Buku Teks Bahan Ajar Siswa

KURIKULUM 2013

Paket Keahlian: Teknika Kapal Penangkapan Ikan

# Dasar-dasar Teknik Penangkapan Ikan, Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkap



KELAS
X
SEMESTER 1

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Republik Indonesia

# KATA PENGANTAR

Kurikulum 2013 dirancang untuk memperkuat kompetensi siswa dari sisi sikap, pengetahuan dan keterampilan secara utuh. Keutuhan tersebut menjadi dasar dalam perumusan kompetensi dasar tiap mata pelajaran mencakup kompetensi dasar kelompok sikap, kompetensi dasar kelompok pengetahuan, dan kompetensi dasar kelompok keterampilan. Semua mata pelajaran dirancang mengikuti rumusan tersebut.

Pembelajaran kelas X dan XI jenjang Pendidikan Menengah Kejuruhan yang disajikan dalam buku ini juga tunduk pada ketentuan tersebut. Buku siswa ini diberisi materi pembelajaran yang membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan dalam menyajikan pengetahuan yang dikuasai secara kongkrit dan abstrak, dan sikap sebagai makhluk yang mensyukuri anugerah alam semesta yang dikaruniakan kepadanya melalui pemanfaatan yang bertanggung jawab.

Buku ini menjabarkan usaha minimal yang harus dilakukan siswa untuk mencapai kompetensi yang diharuskan. Sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013, siswa diberanikan untuk mencari dari sumber belajar lain yang tersedia dan terbentang luas di sekitarnya. Peran guru sangat penting untuk meningkatkan dan menyesuaikan daya serp siswa dengan ketersediaan kegiatan buku ini. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan sosial dan alam.

Buku ini sangat terbuka dan terus dilakukan perbaikan dan penyempurnaan. Untuk itu, kami mengundang para pembaca memberikan kritik, saran, dan masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan. Atas kontribusi tersebut, kami ucapkan terima kasih. Mudah-mudahan kita dapat memberikan yang terbaik bagi kemajuan dunia pendidikan dalam rangka mempersiapkan generasi seratus tahun Indonesia Merdeka (2045).

# DAFTAR ISI

# DAFTAR GAMBAR

# DAFTAR TABEL

# PETA KEDUDUKAN BAHAN AJAR

# GLOSARIUM

Shortening/shrinkage : Pengerutan, beda panjang tubuh jarring dalam keadaan tegang sempurna dengan panjang jaring setelah diletakkan pada float line

Mesh size : Ukuran mata jaring

Float : Pelampung

Sinker : Pemberat

Mesh depth : Lebar jaring

Basket : Rangkaian  tali utama dan tali cabang di antara dua pelampung

Main line : *Tali utama pada rangkaian alat tangkap* longline.

*Branch line* : Tali cabang dari alat tangkap *longline.*

*Snapper* : Penjepit yang berbentuk seperti peniti dan terbuat dari bahan *stainless steel*  atau besi galvanis dengan ukuran panjang 12 cm, lebar 2,6 cm, dan diameter besi 0,4 cm.

*Sekiyama* : Tali kecil dengan diameter 5 mm dan panjang 6 – 12 m yang berupa kawat yang dibungkus dengan benang

*Swivel* : Penyambung antara tali pangkal dengan *sekiyama* dan antara sekiyama dengan *wire leader* agar menjadi kuat dan untuk mencegah tali cabang melintir

| | |
|---|---|
| Kuralon | : Jenis tali berbahan PVA (*Polyvinyl Alcohol*) yang digunakan untuk tali utama, tali cabang, dan tali pelampung |
| *Wire leader* | : Tali yang terbuat dari bahan yang kuat seperti kawat baja untuk mencegah putusnya tali cabang akibat gesekan ekor atau gigi ikan yang tajam |
| *Setting* | : Tahapan penurunan alat tangkap dari kapal ke laut pada saat operasi penangkapan berlangsung |
| *Hauling* | : Tahapan penaikan alat tangkap dari laut ke kapal pada saat operasi penangkapan berlangsung |
| *Line thrower* | : Mesin untuk melemparkan tali utama pada saat *setting* |
| *Main line pay-out machine* | : Mesin pengulur tali utama |
| *Branch line attachment machine* | : Mesin pemasang tali cabang pada tali utama. |
| *Line hauler* | : Mesin untuk menarik tali utama pada saat *hauling* |
| *Bran reel* | : Mesin penggulung tali cabang |
| *Line arranger* | : Mesin untuk mengatur tali utama di dalam *lines box* |
| *Lines box* | : Kotak atau ruangan untuk menyimpan gulungan alat tangkap |
| *Side roller* | : Alat untuk membantu *line hauler* saat *hauling* agar tali utama tidak langsung bergesekan |

dengan lambung kapal

| | |
|---|---|
| *Conveyor belt* | : Ban berjalan untuk memindahkan pelampung, basket, umpan, dan lain-lain |
| *Slow conveyor belt* | : Ban berjalan dengan kecepatan rendah yang digunakan untuk memindahkan alat tangkap pada saat *setting* maupun *hauling*. |
| *Radio bouy* | : Pelampung radio yang dapat mengirimkan sinyal untuk memudahkan dalam menemukan alat tangkap yang terbawa arus atau terputus |
| Radar | : Alat bantu navigasi untuk mengetahui posisi kapal dan posisi alat tangkap. |
| *RDF* | : *Radio Detection Finder* |
| | Alat bantu navigasi untuk mengetahui posisi kapal dan posisi alat tangkap. |
| Ganco | : Alat bantu untuk mengait dan mengangkat tuna pada saat *hauling.* |
| *Missele* | : Alat bantu untuk menjepit kepala tuna pada saat *hauling* |
| *Marlin spike* | : Alat bantu untuk penyambungan dan pembuatan simpul tali temali serta untuk membuka ikatan-ikatan simpul. |
| Jarum pembunuh | : Alat bantu yang digunakan untuk membunuh ikan hasil tangkapan sebelum dibersihkan dan dipotong, berupa obeng, potongan besi, atau kayu keras yang ujungnya runcing |
| *Wire straighter* | : Alat bantu untuk meluruskan tali kawat seperti |

| | |
|---|---|
| | *sekiyama* dan *wire leader* |
| *Lock tip pressure* | : Alat bantu yang berguna untuk menekan atau menjepit *lock tip* |
| Pencatut *main line* | : Alat bantu yang berguna untuk melepaskan tali utama yang kusut dan tidak dapat dibuka dengan tangan ataupun *marlin spike.* |
| Pelurus *snapper* | : Alat bantu yang digunakan untuk meluruskan *snapper* |
| API | : Alat pemisah ikan |
| Cod End | : Kantong jaring |
| Ground Rope | : Tali ris bawah |
| Head rope | : Tali ris atas |
| Lazy line | : Tali malas |
| Otter board | : Papan pembuka mulut jaring |
| Singker | : Pemberat |
| Towing | :Kecepatan lamanya penarikan jaring |
| Wing | : Sayap jaring |
| Warp | : Tali penarik |

# I. PENDAHULUAN

## A. Deskripsi

### 1. Pengertian

Dasar-dasar Teknik Penangkapan Ikan adalah ilmu yang mempelajari teori dasar klasifikasi dan pengenalan, teknik pembuatandan perbaikan alat tangkap. Pengenalan alat bantu dan daerah penangkapan, jenis dan perilaku populasi ikan, teknik dan cara penangkapan dengan berbagai jenis alat tangkap, alat dan sistem penangkapan ikan, teknologi rancang bangun alat tangkap dan kapal perikanan, teknologi penangkapan ikan serta teknologi sistem informasi perikanan tangkap.

### 2. Rasional

Keberhasilan kegiatan penangkapan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah keahlian nelayan dalam mengoperasikan alat tangkap (teknik penangkapan), daerah penangkapan yang tepat, dan masih banyak lagi faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam sebuah operasi penangkapan ikan. Jika melihat berbagai jenis alat tangkap yang beroperasi di suatu perairan, sangatlah beragam. Tentu dari masing-masing alat tangkap membutuhkan teknik pengoperasian yang berbeda-beda.

Berbagai jenis alat tangkap telah dikembangkan untuk membantu mempermudah proses berburu di laut. Alat tangkap dikembangkan dengan mengacu pada tingkah laku jenis ikan dan habitat dimana ikan berada. Berdasarkan habitat ikan, sumber daya ikan dapat dibedakan menjadi dua kelompok besar yaitu ikan pelagis (permukaan) dan ikan demersal (ikan dasar). Jenis-jenis ikan dasar, biasanya adalah ikan karnivora yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, seperti: ikan-ikan karang, kerapu, cucut, dan sebagainya.

Sesuai dengan karakteristik habitat dan tingkah laku ikan dasar, kemudian dikembangkan beberapa alat tangkap.

## 3. Tujuan

Matapelajaran Dasar-dasar Teknik Penangkapan Ikan bertujuan untuk:

a. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan bumi dan seisinya yang memungkinkan bagi makhluk hidup untuk tumbuh dan berkembang;
b. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, ulet, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari
c. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan pembelajaran dasar-dasar teknik penangkapan ikan dan melaporkan hasil kegiatan;
d. Mengembangkan pengalaman menggunakan metode ilmiah untuk merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil kegiatan pembelajaran dasar-dasar teknik penangkapan ikan secara lisan dan tertulis;
e. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip dasar-dasar teknik penangkapan ikanuntuk menjelaskan berbagai peristiwa dan menyelesaian masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif;
f. Menguasai konsep dan prinsip dasar-dasar teknik penangkapan ikanserta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal kesempatan untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

**4. Ruang Lingkup Materi**

a. Metode penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap (klasifikasi alat tangkap)
b. Pengoperasian alat tangkap Bubu, Gillnet, payang, Purse Seine, trawl, pancing, dan lain-lain.

**5. Prinsip-prinsip Belajar, Pembelajaran, dan Asesmen**

**a. Prinsip-prinsip Belajar**

1) Berfokus pada peserta didik (*student center learning*),
2) Peningkatan kompetensi seimbang antara pengetahuan, ketrampilan dan sikap
3) Kompetensi didukung empat pilar yaitu : inovatif, kreatif, afektif dan produktif

**b. Pembelajaran**

1) Mengamati (melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak)
2) Menanya (mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai ke yang bersifat hipotesis
3) Pengumpulan data (menentukan data yang diperlukan, menentukan sumber data, mengumpulkan data
4) Mengasosiasi (menganalisis data, menyimpulkan dari hasil analisis data)
5) Mengkomunikasikan (menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan diagram, bagan, gambar atau media)

**c. Penilaian**

1) Penilaian dilakukan berbasis kompetensi,
2) Peniaian tidak hanya mengukur kompetensi dasar tetapi jugakompetensi inti dan standar kompetensi lulusan.

3) Mendorong pemanfaatan portofolio yang dibuat peserta didik sebagai instrumen utama penilaian kinerja peserta didik pada pembelajaran di sekolah dan industri.

Penilaian dalam pembelajaran Dasar-dasar Teknik Penangkapan Ikan dilakukan secara terpadu dengan proses pembelajaran. Aspek penilaian pembelajaan Dasar-dasar Teknik Penangkapan Ikan meliputi hasil belajar dan proses belajar peserta didik. Penilaian dilakukan dengan menggunakan tes tertulis, observasi, tes praktik, penugasan, tes lisan, portofolio, jurnal, inventori, penilaian diri, dan penilaian antarteman. Pengumpulan data penilaian selama proses pembelajaran melalui observasi juga penting untuk dilakukan. Data aspek afektif seperti sikap ilmiah, minat, dan motivasi belajar dapat diperoleh dengan observasi, penilaian diri, dan penilaian antar teman.

## B. Prasyarat

Prasyarat yang harus ditempuh untuk memulai mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Penangkapan Ikan yaitu telah mengikuti mata pelajaran yang ada di kelas X semester I , yang terdiri dari :

1. Hukum Maritim dan Peraturan Perikanan (HMPP)
2. Bangunan dan Stabilitas Kapal Penangkap Ikan (BSKPI)
3. Dasar-dasar Keselamatan di Laut (DKL) u
4. Penangkapan Ikan yang Bertanggungjawab (*CCRF*) dan Pencegahan Polusi Lingkungan Laut (PPLL)
5. Bahasa Inggris Maritim dan Perikanan (BIMP)

## C. Petunjuk Penggunaan

Isi dan urutan dari buku ini disiapkan untuk materi di sekolah pada program peningkatan kompetensi siswa yang mengacu kepada kebutuhan kompetensi

industri dibidang keahlian Kelautan dan Perikanan. Buku ini berisi 8 kegiatan belajar tentang. Dasar-dasar teknik penangkapan.

Setiap kegiatan pembelajaran berisi lembar informasi sebagai dasar teori penunjang praktek dan lembar kerja serta langkah kerja dan diahiri dengan lembar evaluasi dan referensi yang digunakan/disarankan. Dalam pelaksanaannya, semua urutan langkah kerja pada setiap topik kegiatan pembelajaran adalah individual learning yang harus dilakukan oleh praktikan/peserta didik, pembimbing memeriksa setiap langkah kerja yang dilakukan oleh praktikan dengan cara membubuhkan paraf pembimbing untuk setiap langkah kerja yang sudah dilakukan oleh praktikan. Laporkan setiap hasil percobaan praktek kepada pembimbing bila operasi rangkaian praktek telah sesuai dengan instruksi/kesimpulan sesuai dengan modul.

Agar supaya diperoleh hasil yang diinginkan, maka tata cara belajar bagi peserta didik adalah mengikuti langkah-langkah belajar seperti yang diinstruksikan dan mempersiapkan perlengkapan-perlengkapan yang dibutuhkan sesuai dengan petunjuk modul ini

Peran Guru Antara Lain **:**

1. Membantu siswa dalam merencanakan proses belajar, memahami konsep dan praktik baru serta membantu siswa dalam mengakses sumber belajar
2. Menjawab pertanyaan peserta didik
3. Merencanakan proses penilaian dan melaksanakan penilaian
4. Menjelaskan kepada peserta didik tentang sikap pengetahuan dan keterampilan dari Suatu kompetensi yang perlu untuk dibenahi dan merundingkan rencana pembelajaran serta mencatat pencapaian kemajuan siswa

## D. Tujuan Akhir

Buku ini bertujuan memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan kepada peserta didik untuk mengarah kepada standar kompetensi tentang dasar-dasar teknik penangkapan pada kapal perikanan. Anda dapat dinyatakan telah berhasil menyelesaikan buku ini jika anda telah mengejakan seluruh isi dari buku ini termasuk latihan teori dan praktik dengan benar juga telah mengikuti evaluasi berupa test dengan skor minimum adalah 75.

Setelah selesai mempelajari materi ini peserta diklat diharapkan dapat : memahami, mengoperasikan, menggunakan dan mengaplikasikan dasar-dasar teknik penangkapan.

## E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

| | | |
|---|---|---|
| **BIDANG KEAHLIAN** | **:** | **PERIKANAN DAN KELAUTAN** |
| **PROGRAM KEAHLIAN** | **:** | **TEKNOLOGI PENANGKAPAN IKAN** |
| **MATA PELAJARAN** | **:** | **DASAR-DASAR TEKNIK PENANGKAPAN IKAN, PENANGANAN DAN PENYIMPANAN HASIL TANGKAP (DTPIP2HT)** |
| **KELAS** | **:** | **X** |

| KOMPETENSI INTI | KOMPETENSI DASAR |
|---|---|
| 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. | 1.1 Meyakini anugerah Tuhan pada pembelajaran dasar-dasar teknik penangkapan ikan, penanganan dan penyimpanan hasil tangkapsebagai amanat untuk kemaslahatan umat manusia. |
| 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukan sikap | 2.1 Menghayati sikap cermat, teliti dan tanggungjawab sebagai hasil dari pembelajaran dasar-dasar teknik penangkapan ikan, penanganan dan penyimpanan hasil tangkap<br>2.2 Menghayati pentingnya kerjasama sebagai hasil pembelajaran dasar-dasar |

| KOMPETENSI INTI | KOMPETENSI DASAR |
|---|---|
| sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. | teknik penangkapan ikan, penanganan dan penyimpanan hasil tangkap<br>2.3 Menghayati pentingnya kepedulian terhadap kebersihan lingkungan workshop/bengkel praktek sebagai hasil dari pembelajaran dasar-dasar teknik penangkapan ikan, penanganan dan penyimpanan hasil tangkap<br>2.4 Menghayati pentingnya bersikap jujur, disiplin serta bertanggungjawab sebagai hasil dari pembelajaran dasar-dasar teknik penangkapan ikan, penanganan dan penyimpanan hasil tangkap |
| 3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah. | 3.1 Menerapkan penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap<br>3.2 Menganalisis pengoperasian jaring *purse seine*, payang dan jaring insang<br>3.3 Menganalisis pengoperasian alat tangkap ikan dengan bubu<br>3.4 Menganalisis pengoperasian jaring *trawl*/pukat<br>3.5 Menganalisis pengoperasian alat tangkap pancing (*line*)<br>3.6 Menerapkan penentuan daerah penangkapan ikan<br>3.7 Menerapkan penanganan dan penyimpanan hasil tangkap<br>3.8 Menerapkan penanganan ikan secara higienis<br>3.9 Menganalisis kualitas hasil tangkapan<br>3.10 Menganalisis prinsip-prinsip jaminan mutu ikan hasil tangkapan |
| 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung | 4.1 Menangkap ikan dengan berbagai alat tangkap<br>4.2 Mengoperasikan jaring *purse seine*, payang dan jaring insang<br>4.3 Mengoperasikan alat tangkap ikan dengan bubu<br>4.4 Mengoperasikan jaring *trawl*/pukat<br>4.5 Mengoperasikan alat tangkap pancing (*line*) *pole and line*<br>4.6 Membuat laporan (*log book*) penentuan daerah penangkapan ikan<br>4.7 Melaksanakan penanganan dan |

| KOMPETENSI INTI | KOMPETENSI DASAR |
|---|---|
| | penyimpanan hasil tangkap<br>4.8 Melaksanakan penanganan ikan secara higienis<br>4.9 Membuat perencanaan kualitas hasil tangkapan<br>4.10 Melaksanakan prinsip-prinsip jaminan mutu ikan hasil tangkapan |

## F. Cek Kemampuan Awal

**Cek List**
**Penajajakan Kemampuan Awal**
**Materi Dasar-dasar Teknik Penangkapan Ikan**
**Kelas X, Semester 1**

| No | Pertanyaan | Ya | Tidak |
|---|---|---|---|
| 1 | Apakah anda mengetahui tentang menangkap ikan dengan berbagai alat tangkap! | | |
| 2 | Apakah anda mengetahui cara mengoperasikan jaring *purse seine*, payang dan jaring insang! | | |
| 3 | Apakah anda mengetahui cara mengoperasikan alat tangkap ikan dengan bubu! | | |
| 4 | Apakah anda mengetahui cara mengoperasikan jaring *trawl*/pukat! | | |
| 5 | Apakah anda mengetahui cara mengoperasikan alat tangkap pancing (*line*) *pole and line*! | | |
| 6 | Apakah anda mengetahui cara membuat laporan (*log book*) penentuan daerah penangkapan ikan! | | |

Jawablah pertanyaan-pertanyaan diatas terlebih dahulu, sebelum Anda mempelajari buku teks ini. Apabila semua jawaban Anda “Ya”, berarti anda tidak perlu lagi mempelajari buku teks ini. Apabila ada jawaban anda yang “Tidak”, maka Anda harus kembali mempelajari buku teks ini secara berurutan tahap demi tahap.

# II. PEMBELAJARAN

**Kegiatan Pembelajaran 1. Menerapkan penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap.**

## A. Deskripsi

Penangkapan ikan di laut selalu mengalami perubahan alat tangkap yang digunakan. Berbagai jenis alat tangkap telah dikembangkan untuk membantu mempermudah proses berburu ikan di laut. Alat tangkap dikembangkan dengan mengacu pada tingkah laku jenis ikan dan habitat dimana ikan berada. Berdasarkan habitat ikan, sumber daya ikan dapat dibedakan menjadi dua kelompok besar yaitu ikan-ikan permukaan (*pelagic fish*) dan ikan-ikan dasar (*demersal fish*).

## B. Kegiatan Belajar

### 1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan ini peserta didik diharapkan mampu dengan baik dan benar dalam:

a. Membedakan tentang menangkap dan memburu ikan.
b. Menjelaskan pengertian alat penangkap ikan aktif dan pasif
c. Menjelaskan ide dasar methode penangkapan, distribusi dan pengembangannya secara umum
d. Menjelaskan teknologi penangkapan ikan
e. Menjelaskan klasifikasi alat tangkap

## 2. Uraian Materi

### a. Menangkap dan memburu

Sejarah penangkap ikan dan pemburu sama tuanya, keduanya merupakan suatu upaya memenuhi kebutuhan akan pakan, namun entah mengapa memanah ikan yang berenang di rawa-rawa dengan panah dianggap menangkap ikan sedangkan memanah bebek yang juga sedang berenang di tempat yang sama dianggap sedang berburu padahal menggunakan alat yang sama persis. Pada dasarnya penangkap ikan dan pemburu memiliki methode dan teknis yang saling melengkapi antara menangkap hewan didarat dan menangkap ikan di air. Sulit untuk membedakan apakah sebuah tombak didesain untuk menangkap ikan, berburu atau hanya merupakan simbol seremonial saja.

**Kegiatan mengamati .**

1. **Buatlah teman-teman sekelas menjadi beberapa kelompok!**
2. **Tiap-tiap kelompok mencari contoh penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap (Dari internet, wawancara dengan pihak industri, dari bahan ajar lain)**

Bisa dicoba dicari tentang penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap tentang materi seperti yang ada dibawah ini.

| NAMA KELOMPOK | MATERI |
|---|---|
| KELOMPOK 1 | Tentang menangkap dan memburu ikan |
| KELOMPOK 2 | Tentang pengertian alat penangkap ikan aktif dan pasif |
| KELOMPOK 3 | Tentang ide dasar methode penangkapan, distribusi dan pengembangannya secara umum |
| KELOMPOK 4 | Tentang teknologi penangkapan ikan |
| KELOMPOK 5 | Tentang klasifikasi alat tangkap |

Sudahkah tiap-tiap kelompok mencari contoh tentang penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap? Kalau sudah mari kita lanjutkan kegiatan bertanya, yaitu kegiatan untuk mencari tau tentang fakta dan menganalisis kenapa terjadi seperti itu!.

**Kegiatan menanya**

**Diskusikanlah hasil pengamatan penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap dengan teman sekolompok anda! Ingat...kegiatan diskusi dibiasakan diawali dengan doa, harus tertib, semua siswa aktif, tanggungjawab dan kerjasama**

Setelah masing-masing kelompok mencari data dan mendiskusikan tentang penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap, maka sekarang bandingkanlah dengan data yang ada di buku ini!

**Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

**Kumpulkanlah data dan hasil dari diskusi kelompok anda dengan membandingkan dari data di buku ini!**

Diketahui sejumlah methoda menangkap terdapat pada menangkap atau memburu seperti, menombak, memanah, menembak, menangkap dengan pancing dan memerangkap dengan perangkap-perangkap. Menangkap ikan di air lebih mudah daripada menangkap hewan di darat, sebab menangkap

ikan hanya menggunakan alat yang sederhana sedangkan untuk berburu hewan didarat memerlukan alat dan keahlian yang lebih baik.

Hal yang menarik bahwa teknik yang digunakan dalam industri perikanan dewasa ini adalah teknik berburu. Berbeda dengan beternak, pemburu mencari ikan seekor-ekor atau sekelompok hewan liar, baik yang jinak atau liar, tidak peduli akan sejarah hidupnya, tidak mempengaruhi sifat atau kebutuhannya yang mungkin hidup pada kawasan yang sangat luas. Sedangkan peternak mengontrol sejumlah kelompok hewan-hewan domestik yang dikenal, memerlukan penanganan khusus, pada tempat terbatas (tertutup) yang dibuat mirip dengan tempat asalnya.

Ada beberapa pendapat bahwa tujuan dari seluruh jenis perikanan laut harus beralih dari berburu ke manajemen kontrol stok dari perairan asal ke perairan buatan. Walaupun beberapa negara sudah ada yang melakukannya, namun pada umumnya tujuan ini masih akan sulit terpenuhi. Sulit untuk mengatur populasi ikan di samudera, lain halnya dengan di daratan.

### b. Alat penangkap ikan aktif dan pasif

Seperti telah dijelaskan di atas hanya ada beberapa prinsip dasar yang dapat digunakan untuk menangkap ikan, meskipun terdapat sejumlah besar variasi alat penangkap ikan yang dioperasikan diseluruh dunia. Dari sekian banyak variasi ini diklasifikasikan menjadi 16 kelompok prinsip penangkapan yang berbeda, yang kemungkinannya dapat lebih disederhanakan lagi, kadang-kadang alat penangkap ikan yang sama dapat digunakan untuk dua atau lebih teknik penangkapan tanpa harus mengubah konstruksi tapi cukup mengubah teknik pengoperasiannya saja.

Dalam peraturan perikanan hanya dibagi dalam dua kategori yaitu alat yang aktif dan pasif. Pada alat tangkap yang pasif ikan harus datang dengan

sendirinya, seperti dalam perangkap, gillnet, dan juga beerapa tipe penangkapa dengan pancing. Sedangkan alat yang aktif seperti draggers, trawl, cast nets, tombak, harpoon dan beberapa alat tangkap drive-in fisheries tergantung pada keahlian operatornya.

Pengelompokan ke dalam alat yang pasif dan aktip tidak ada kaitannya deengan prinsif menangkap. Sebagai contoh dalam beberapa kelompok teknik penangkapan ikan terdapat satu jenis alat penangkap ikan. Harus dipahami bahwa tidak saja ukuran tapi juga keceatan penarikan dari suatu alat aktif akan mempengaruhi efisiensinya. Peningkatan ukuran dan kecepatan memerlukan tenaga ekstra untuk mengoperasikan suatu alat tangkap aktif. Berbeda dengan alat penangkap ikan bergerak dan diam. Stasioner set line dan troll line keduanya termasuk alat pasif, keduaanya harus disukai oleh ikan dan juga merupakan teknik alat penangkap ikan pasif dengan pancing. Sebaliknya ripping hook digerakkan naik dan turun, dalam beberapa kasus alat penangkap ikan aktif, menangkap (dalam hal ini menipu ikan) secara acak dengan bentuk tertentu tali dan pancing.

**c. Ide dasar methoda penangkapan dan kemungkinan distribusi dan pengembangannya.**

Terdapat perbedaan tipe alat penangkap ikan yang sangat besar yang telah berkembang didunia perikanan. Tapi tidak membandingkan alat tangkap dari berbagai negara, akan menjadi jelas bahwa teknik penangkapan telah dikembangkan dari hanya beberapa dasar pemikiran untuk menangkap ikan. Sebagian besar dasar pemikiran dalam menangkap ikan telah menyebar ke seluruh dunia dan telah menjadikannya suatu kebiasaan manusia.

Berdasarkan studi etnologi terdapat sedikit persamaan di dalam methoda penangkapan tradisional, terkadang juga disebut perikanan primitif. Hal ini

tidak dapat dijelaskan berdasarkan perubahan kebiasaan namun sepertinya lebih mendekati pada reaksi manusia yang menemui suatu masalah. Tidak mengherankan, seiring dengan perjalanan waktu, penangkapan ikan terus berkembang, dengan metoda dan permasalahan yang hampir sama dan diamana-mana masalah tersebut dipecahkan oleh orang dengan cara yang hampir sama. Namun demikian, peralihan langsung dalam pengetahuan mengenai alat penangkap ikan (khususnya dibidang perikanan laut) telah terjadi sejak dulu, tidah saja antara negara-negara yang bertetangga, tapi juga antar benua. Hanya pada beberapa kasus saja penyebaran metoda penangkapan diketahui dengan baik, khususnya penyebaran yang terjadi di zaman moderen ini. Alih teknologi tentang methode penangkapan dewasa ini sama sekali tidak menemui kesulitan. Pengetahuan mengenai pentingnya methode penangkapan yang baru, yang dibuat dari bahan jaring yang baru, menyebar dengan cepat, pengembangan dan pengujiannya berjalan secara simultan diseluruh belahan bumi ini.

Selain duplikasi atau berbagai temuan tentang teknik penangkapan yang sering terjadi dan sering merupakan komunikasi tidak terbatas antara satu negara dengan negara lainnya, di setiap kawasan penangkapan ikan, methode penangkapan ikan yang telah dikenal dikembangkan dan diubah. Diawali dari methode penangkapan ikan yang sangat sederhana dengan alat yang masih primitif diubah dan digabung dengan teknik yang lebih kompleks. Perkembangan ini telah dipercepat dan di tingkatkan oleh berbagai stimulan. Faktor pendorong pengembangan alat tangkap telah lama dikenal, seperti upaya penangkapan ikan dalam jumlah yang besar, atau menangkap ikan diperairan yang lebih dalam, dengan harapan memperoleh ikan dalam jumlah yang banyak. Sehingga mendorong dilakukannya perubahan konstruksi alat penangkap ikannya. Stimulan lainnya yang mendorong terjadinya pengembangan methode penangkapan ikan adalah keinginan untuk mengubah penangkapan ikan tradisional

hingga ke alat tangkap yang memerlukan pengendalian, penambahan tenaga manusia hingga alat tangkap otomatis yang dapat dikendalikan oleh beberapa orang saja.

## d. Teknologi penangkapan ikan

Pengoperasian alat penangkap ikan dilakukan dengan cara yang berbeda. Jika tidak mengetahui metode penangkapannya jangan harap dapat melakukannya. Ini merupakan satu alasan klasifikasi alat penangkap ikan dan methode penangkapan ikan  tidak didasarkan pada konstruksi alat, tapi didasarkan pada prinsip bagaimana ikan ditangkap. Prinsip menangkap dapat digunakan dalam berbagai cara dan kadang-kadang harus ditunjang oleh teknik penangkapan ikan, yang sebagian besar didasarkan pada methode memikat iakan, tanpa harus menakut-nakuti.

Konstruksi, pengoperasian alat dan teknik penangkapan ikan dianggap sebagai bagian dari teknologi penangkapan ikan. Namun demikian, teknologi penangkapan ikan menyertakan bahan dan konstruksi alat, sejauh hal itu disertakan pula kapal penangkapan ikan. Dikaitkan dengan bahan jaring, serat alami telah digantikan oleh serat buatan sesuai dengan kebutuhan masing-masing alat penangkap ikan. Contoh yang paling baik adalah pada keberhasilan penangkapan ikan dengan gillnet, tidak mungkin terjadi tanpa menggunakan benang yang memiliki daya tampak yang rendah, bahkan transparan.

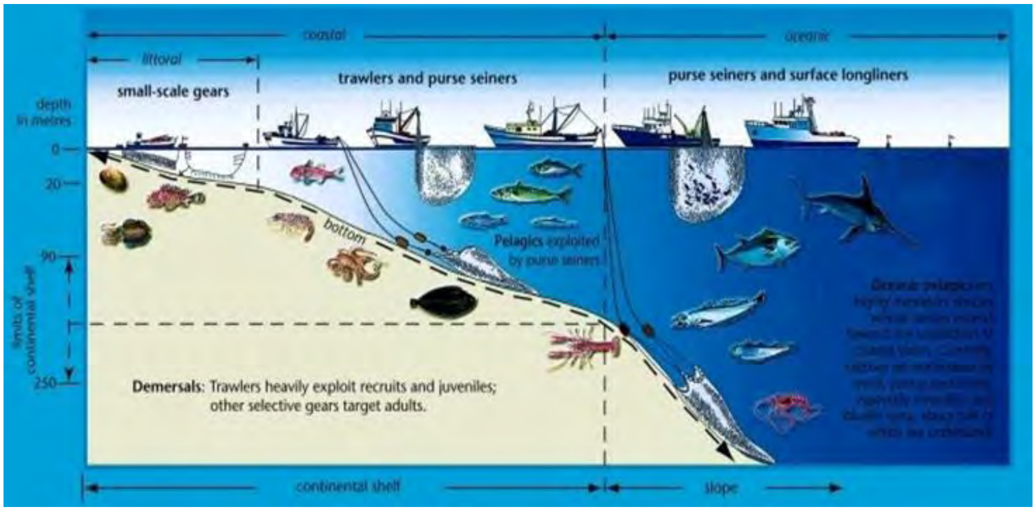
Dewasa ini, didalam perikanan laut modern, kapal penangkapan ikan dengan alat penangkap ikan dan methode penangkapan ikan tidak dapat dipisahkan. Keberhasilan dan kemajuan perikanan didasarkan oleh keharmonisan antar manusia sebagai pemeran utama dan ikan sebagai objeknya, dan ketiga faktor lain yang mempengaruhinya yaitu konstruksi dan pengoperasian serta kapal penangkapan ikan.

## e. Klasifikasi alat tangkap

Sebagian besar klasifikasi alat penangkap ikan terbatas hanya untuk satu negara saja, kawasan yang lebih sempit, atau methode yang digunakan untuk menangkap ikan tertentu. Secara keseluruhan klasifikasi didunia, sering berdasarkan penggunaan yang dilakukan secara etnologis. Klasifiasi alat tangkap:

a. Melukai dengan methode menusuk atau menancapkan seperti harpoon dan panah
b. Tali dan pancing seperti hand line dan long line
c. Perangkap seperti pots, fyke nets, weirs dan pound nets
d. Trawl seperti trawl dasar dan trawl pertengahan
e. Seine nets seperti lampara, boats seine dan danish seine
f. Surrounding nets seperti lampara, purse seine dan rings nets
g. Lift net
h. Gillnets yang terpasang tetap dan dihanyutkan
i. Trammel nets

Secara umum, kelompok utama ini mencangkup semua methode penangkapan ikan yang digunakan diberbagai negara diseluruh dunia.




**Gambar 1. Sumber daya dan eksploitasi**

> **<u>Kegiatan mengasosiasi.</u>**
>
> **Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi dan analisis kelompok anda tentang fakta, prinsip dan konsep dan buatlah laporan hasil yang sudah dihasilkan kelompok anda!**

Setelah membuat kesimpulan Ayo, sekarang tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil yang sudah diperoleh, agar teman-teman kelompok yang lain bisa melihat hasil dari tiap-tiap kelompok, agar mendapat informasi yang baru dari tiap kelompok.

> **<u>Kegiatan mengkomunikasikan</u>**
>
> **Presentasikanlah hasil laporan yang sudah dibuat masing-masing kelompok!**
> **Jangan lupa… kaidah dalam prensentasi, biasakan memberi salam, tertib, siswa aktif, tanggungjawab, disiplin dan kerjasama**

## 3. Tugas

### a. Mengamati

Mencari informasi tentang menerapkan penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap serta aplikasi dalam kegiatan di kapal perikanan melalui berbagai sumber

### b. Menanya

Diskusi kelompok tentang kaitan menerapkan penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap.

### c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi menerapkan penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap secara berkelompok
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait menerapkan penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap

### d. Asosiasi

Menyimpulkan menerapkan penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap

### e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi menerapkan penangkapan ikan dengan berbagai alat tangkap secara berkelompok

## 4. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri

b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!

c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

**LEMBAR REFLEKSI**

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
   ....................................................................................................................................
   ...........................................................................................................................
2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ....................................................................................................................................
   ...........................................................................................................................
3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ....................................................................................................................................
   ...........................................................................................................................
4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ....................................................................................................................................
   ...........................................................................................................................
5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ....................................................................................................................................
   ...........................................................................................................................

## 5. Tes Formatif

a. Jelaskan apa yang dimaksud dengan menangkap ikan?
b. Apakah perbedaan antara menangkap dan memburu pada perikanan?
c. Jelaskan apa yang dimaksud dengan alap penangkap ikan aktif dan pasif ditinjau dari sudut methode penangkapan?
d. Jelaskan apa ide dasar methode penangkapan ikan?
e. Jelaskan apa yang dimaksud dengan teknologi penangkapan ikan?
f. Sebutan klasifikasi alat tangkap yang sesuai dengan methode penangkapan ikan yang ada di seluruh dunia?

# C. Penilaian

## 1. Sikap

### a. Sikap Spiritual

**Pedoman Observasi Sikap Spiritual**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu | | | | | |
| 2 | Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 3 | Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi | | | | | |
| 4 | Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 5 | Menambah rasa keimanan akan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**b. Sikap Sosial**

**1) Jujur**

**Pedoman Observasi Sikap Jujur**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : ………………..

Kelas : ………………..

Tanggal Pengamatan : ………………...

Materi Pokok : ………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan | | | | | |
| 2 | Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas | | | | | |
| 3 | Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya | | | | | |
| 4 | Melaporkan data atau informasi apa adanya | | | | | |
| 5 | Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**2) Disiplin**

**Pedoman Observasi Sikap Disiplin**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Nama Peserta Didik : ………………..

Kelas : ………………..

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek yang diamati | Melakukan | | Ket. |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | |
| 1 | Masuk kelas tepat waktu | | | |
| 2 | Mengumpulkan tugas tepat waktu | | | |
| 3 | Memakai seragam sesuai tata tertib | | | |
| 4 | Mengerjakan tugas yang diberikan | | | |
| 5 | Tertib dalam mengikuti pembelajaran | | | |
| 6 | Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran | | | |
| 8 | Membawa buku teks mata pelajaran | | | |
| Jumlah | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

### 3) Tanggung Jawab

**Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

2 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

3 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

4 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Melaksanakan tugas individu dengan baik | | | | | |
| 2 | Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan | | | | | |
| 3 | Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat | | | | | |
| 4 | Mengembalikan barang yang dipinjam | | | | | |
| 5 | Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**4) Santun**

**Pedoman Observasi Sikap Santun**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Menghormati orang yang lebih tua | | | | | |
| 2 | Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain | | | | | |
| 3 | Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat | | | | | |
| 4 | Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman | | | | | |
| 5 | Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 5) Percaya Diri

**Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berani presentasi di depan kelas | | | | | |
| 2 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan | | | | | |
| 3 | Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu | | | | | |
| 4 | Mampu membuat keputusan dengan cepat | | | | | |
| 5 | Tidak mudah putus asa/pantang menyerah | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 2. Pengetahuan

Unit :

Tgl. Penilaian :

Penguji :

| No | Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Pertanyaan | Jawaban yang diharapkan | K | BK | Catatan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| 2 | | 2 | 2 | 2 | | | |
| 3 | | 3 | 3 | 3 | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

## 3. Keterampilan

### a. Nilai Cek List Unjuk Kerja

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| **No** | **Kompetensi** | **Bukti-bukti yang ditunjukkan** | **Tanggal** | **Paraf** |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

### b. Nilai Keterampilan

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| No | Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Pertanyaan | Jawaban yang diharapkan | K | BK | Catatan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

## Kegiatan Pembelajaran 2. Pengoperasian jaring *purse seine*

### A. Deskripsi

Purse seine adalah alat yang digunakan untuk menangkap ikan pelagic yang membentuk gerombolan. Berada dekat dengan permukaan dan sangatlah

diharapkan densitas gerombolan tersebut tinggi, yang berarti jarak ikan dengan ikan yang lainnya haruslah sedekat mungkin.

Prinsip menangkap ikan dengan purse seine adalah melingkari gerombolan ikan dengan jaring, sehingga jaring tersebut membentuk dinding vertikal, dengan demikian gerakan ikan ke arah horizontaldapat dihalangi. Setelah itu, bagian bawah jaring dikerucutkan untuk mrncegah ikan lari ke arah bawah jaring.

## B. Kegiatan Belajar

### 1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan ini peserta didik diharapkan mampu dengan baik dan benar:

a. Menjelaskan persiapan operasi penangkapan purse seine
b. Menjelaskan cara pengoperasian purse seine

### 2. Uraian Materi

#### a. Persiapan Operasi Penangkapan purse seine

##### 1) Jenis-jenis jaring lingkar

Dalam perkembangannya hingga sekarang ini terdapat berbagai jenis jaring lingkar (*Purse Seine*) yang telah umum digunakan untuk operasi penangkapan ikan.

Jenis-jenis jaring lingkar dapat diklasifikasikan berdasarkan:

**a) Jumlah kapal**

Pembagian jaring lingkar (*purse* seine) berdasarkan jumlah kapal yang digunakan, yaitu:

**(1) Jaring lingkar dengan 1 kapal (*one boat system*)**

Pengoperasian jaring lingkar dengan menggunakan 1 kapal relatif lebih mudah bila dibandingkan dengan sistem 2 kapal karena tidak terlalu beresiko terjadinya kesalahan arah haluan kapal saat pelingkaran yang dapat menyebabkan ketidak sempurnaan bentuk jaring atau bahkan tabrakan antara 2 kapal.

Sistem 1 kapal lebih sering digunakan untuk pengoperasian jaring lingkar pada malam hari dengan bantuan lampu dan rumpon. Selain itu sistem 1 kapal lebih memungkinkan untuk menggunakan kapal yang berukuran lebih besar sehingga jarak dan area operasinya dapat lebih luas. Dengan kapal yang lebih besar yang berarti menggunakan tenaga penggerak utama yang juga lebih besar memungkin proses pelingkaran gerombolan ikan dapat dilakukan dengan cukup cepat.

**(2) Jaring lingkar dengan 2 kapal (*two boats system*)**

Pengoperasian jaring lingkar dengan sistem 2 kapal memungkinkan untuk melakukan penangkapan ikan pada siang hari atau melakukan operasi dengan mengejar gerombolan ikan yang tampak di permukaan laut. Hal ini dapat dilakukan karena dengan sistem ini pelingkaran gerombolan ikan dengan jaring dapat dilakukan dengan cepat sebelum ikan menyadari telah terperangkap.

**b) Ikan yang menjadi tujuan penangkapan**

Berbagai jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan merupakan salah satu faktor yang membedakan jenis jaring lingkar seperti:

a) Jaring lingkar tuna/*Tuna purse seine*
b) Jaring lingkar sardin/*Sardine purse seine*
c) Jaring lingkar cakalang
d) Jaring lingkar tongkol dan lain-lain

c) **Panjang jaring lingkar**

Berdasarkan ukuran panjang alat tangkap, jaring lingkar dapat dibedakan menjadi:

a) Jaring lingkar besar : > 1.000 meter

b) Jaring lingkar sedang : 300 – 1.000 meter

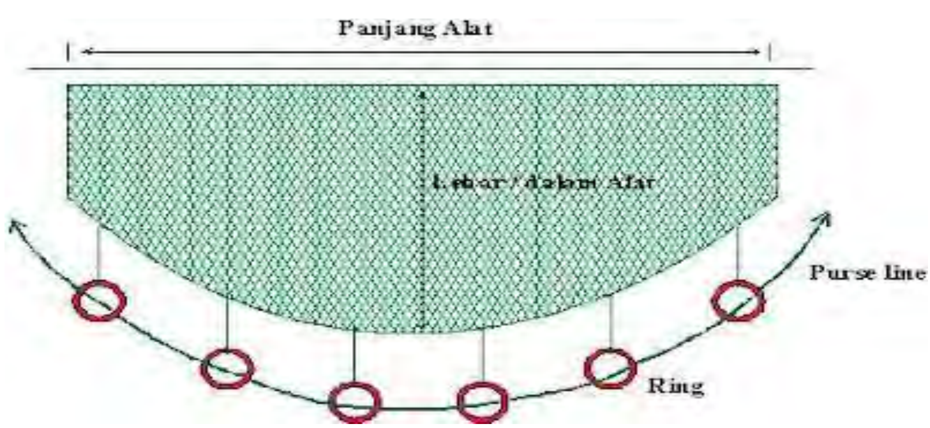
c) Jaring lingkar kecil (*mini purse seine*) : < 300 meter

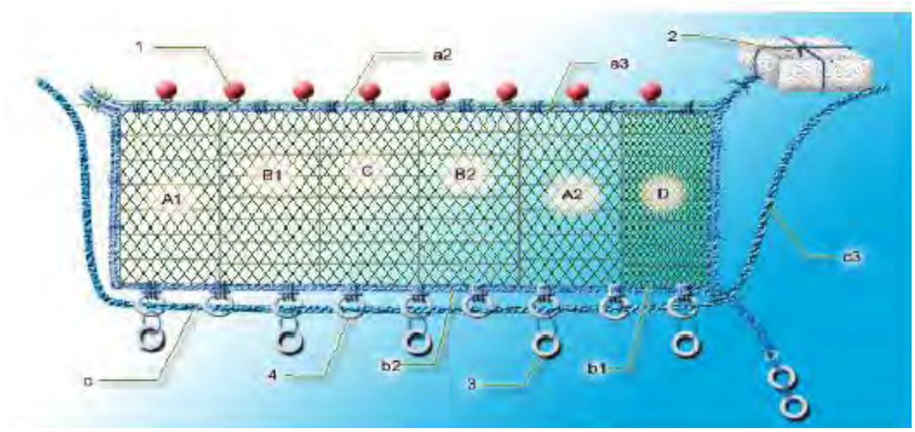
d) **Desain jaring lingkar**

Berdasarkan desain alat tangkap jaring lingkar dapat dibedakan menjadi jenis, yaitu:

a) Jaring lingkar dengan kolor
b) Jaring lingkar tanpa kolor
c) Jaring lingkar bentuk segi empat
d) Jaring lingkar bentuk trapesium
e) Jaring lingkar bentuk lekuk
f) Jaring lingkar dengan kantong
g) Jaring lingkar tanpa kantong

Secara umum desain jaring lingkar adalah sebagai berikut:






**Gambar 2. Secara umum desain jaring lingkar (a) dan jaring lingkar Kendari**

Desain jaring lingkar secara umum

Keterangan :

Badan jaring yang terdiri dari:

. Sayap (*wing*)

. Perut (*midle*)

. Bahu (*shoulder*)

. Kantong (*bunt*)

a. *Selvadge*

b. Tali ris atas

c. Tali pelampung

d. Pelampung (*bouy*)

e. Tali ris bawah

f. Pemberat (*sinker*)

g. Tali cincin (*bridel line*)

h. Cincin (*ring*)

j. Tali kerut atau kolor (*purse line*)

Pada perkanan tuna yang memakai alat pukat cincin biasanya dipakai pula alat pemikat ikan yaitu rumpon (payaws) yang terbuat dari bambu dan daun kelapa atau dari bahan-bahan sintetis dari plastik. Teknik ini berkembang di Asia yang berasal dari Filipina. Pada perikanan pukat cincin (purse seine) tuna biasa dipakai jaring yang sangat panjang sekitar satu mil atau sekitar 1,6 km untuk menangkap atau mengurung gerombolan ikan tuna.

**Kegiatan mengamati**

**Buatlah teman-teman sekelas menjadi beberapa kelompok!**

**Tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian jaring purse seine (Dari internet, wawancara dengan pihak industri, dari bahan ajar lain)**

Bisa dicoba dicari contoh pengoperasian jaring purse seine tentang materi seperti yang ada dibawah ini.

| NAMA KELOMPOK | MATERI |
|---|---|
| KELOMPOK 1 | Tentang persiapan operasi penangkapan purse seine |
| KELOMPOK 2 | Tentang cara pengoperasian purse seine |

Sudahkah tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian jaring purse seine? Kalau sudah mari kita lanjutkan kegiatan bertanya, yaitu kegiatan untuk mencari tau tentang fakta dan menganalisis kenapa terjadi seperti itu!.

**Kegiatan menanya**

**Diskusikanlah hasil pengamatan** pengoperasian jaring purse seine **dengan teman sekolompok anda! Ingat...kegiatan diskusi dibiasakan diawali dengan doa, harus tertib, semua siswa aktif, tanggungjawab dan kerjasama**

Setelah masing-masing kelompok mencari data dan mendiskusikan tentang pengoperasian jaring purse seine, maka sekarang bandingkanlah dengan data yang ada di buku ini!

**Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

**Kumpulkanlah data dan hasil dari diskusi kelompok anda dengan membandingkan dari data di buku ini!**

Sebelum kapal berangkat melakukan operasi penangkapan maka perlu dipersiapkan dan dimuat segala kebutuhan yang akan diperlukan seperti:

a) Solar untuk mesin utama dan generator
b) Minyak tanah untuk lampu pompa (petromaks) dan kompor
c) Bahan makanan (beras, sayuran, lauk-pauk, kopi, teh, gula, minyak goreng, bumbu, mie instan, makanan kecil dan lain-lain)
d) Es balok untuk penanganan ikan
e) Garam kasar untuk penanganan ikan
f) Air tawar untuk minum

g) Suku cadang mesin, lampu dan lain-lain
h) Bahan-bahan pembuat rumpon (yang menggunakan)
i) Bahan pembuat jaring ingkar
j) Pelumas untuk mesin-mesin
k) Oli untuk mesin-mesin
l) Alat komunikasi (SSB)
m) Peralatan navigasi (peta laut, kompas, jam, GPS, teropong dan lain-lain)
n) Obat-obatan dan sebagainya

Jumlah bahan-bahan di atas yang dibawa tergantung dari lamanya waktu operasi, jumlah ABK dan besarnya ukuran kapal.

Persiapan di pelabuhan juga mencakup:

a) Kelengkapan surat-surat yang berhubungan dengan Peraturan Perikanan dan Perkapalan
b) Daftar ABK

**e) Menyiapkan dan menyusun jaring lingkar**

Kemungkinan terbelit atau terkait pada saat penurunan (*setting* Sebelum memulai operasi penangkapan, jaring dipersiapkan agar tidak terjadi kegagalan dalam pengoperasiannya. Persiapan jaring meliputi:

a) Pemeriksaan kondisi bagian-bagian jaring lingkar, seperti:
    - Kekuatan simpul-simpul tali
    - Tali-temali
    - Jaring
    - Pelampung
    - Bagian-bagian jaring lainnya

b) Penyusunan jaring lingkar

Penyusunan jaring lingkar dilakukan dengan benar untuk menghindari). Jaring lingkar dapat disusun pada 3 tempat di kapal yaitu:

- Lambung kanan kapal

  Penempatan dan penyusunan jaring di lambung kanan kapal dilakukan apabila kapal menggunakan baling-baling putar kanan (tampak buritan).
- Lambung kiri kapal

  Penempatan dan penyusunan jaring di lambung kanan kapal dilakukan apabila kapal menggunakan baling-baling putar kiri (tampak buritan).
- Buritan kapal

  Dapat dilakukan pada kedua jenis putaran baling-baling. Namun penempatan alat tangkap di buritan jarang dilakukan pada kapal-kapal *purse seine* di Jawa.

Prosedur penyusunan jaring lingkar yang ditempatkan di lambung kapal adalah:

a) Pelampung berada di tengah kapal dekat anjungan
b) Pemberat, cincin dan tali kerut di buritan
c) Badan jaring menumpuk diantara pelampung dan pemberat sepanjang buritan dan tengah kapal
d) Penyusunan tiap bagian jaring dilakukan bersamaan agar tidak terbelit.

**f) Jenis-jenis alat bantu penangkapan**

Alat bantu penangkapan adalah peralatan dan sarana yang digunakan agar operasi penangkapan dapat menghasilkan hasil tangkapan yang maksimal Dalam melakukan penangkapan ikan dengan jaring lingkar digunakan beberapa jenis alat bantu penangkapan antara lain:

*a) Roller*

*Roller* adalah alat yang terdiri dari 3 batang berporos yang masing-masing dapat berputar dengan fungsi sebagai landasan tali kerut ketika ditarik sehingga meminimalkan gesekan. 1 batang *roller* dipasang horisontal sebagai landasan dan di ujung kiri dan kanannya dipasang 2 batang *roller* secara vertikal yang berguna menjaga tali kerut agar tidak keluar dari landasan. Pada kapal *purse seine* terdapat 3 unit *roller* yaitu: 1 unit *side roller* yang dipasang pada di sisi kapal tempat penaikan alat tangkap pada bagian tengah antara anjungan dan haluan sedangkan 2 unit *roller* lagi dipasang di tengah kapal sejajar dengan *side roller* dan *gardan.*

b) Tongkat tanda

Tongkat tanda terbuat dari bambu atau kayu yang bagian atasnya diberi lampu kecil (senter) atau bendera. Tongkat tanda dipegang oleh juru tanda yang merupakan titik awal dan akhir pada proses pelingkaran gerombolan ikan. Senter digunakan untuk memberikan petunjuk tentang posisi awal jaring kepada nakhoda apabila operasi penangkapan berlangsung pada malam hari.

c) Pelampung

Pelampung digunakan oleh 2 – 3 juru arus yang menjaga rakit lampu dan rumpon kecil dan 1 orang juru tanda yang memegang tongkat tanda. Umumnya pelampung yang digunakan terbuat dari ban dalam mobil.

d) Caduk

Caduk adalah keranjang besar yang digunakan untuk menyerok ikan hasil tangkapan yang masih berada di jaring untuk dinaikan ke atas kapal. Biasanya untuk menggerakan dan mengangkat caduk digunakan boom sebagai lengan dan

gardan sebagai penarik tali. Mulut caduk diberi besi lingkaran sebagai penahan agar tetap terbuka, diameter lingkaran bervariasi antar 1 – 1,5 meter. Bagian kantong caduk memiliki panjang 2 meter. Pada bagian mulut dan belakang caduk diikatkan seutas tali yang nantinya berguna untuk mempermudah penyerokan ikan di jaring.

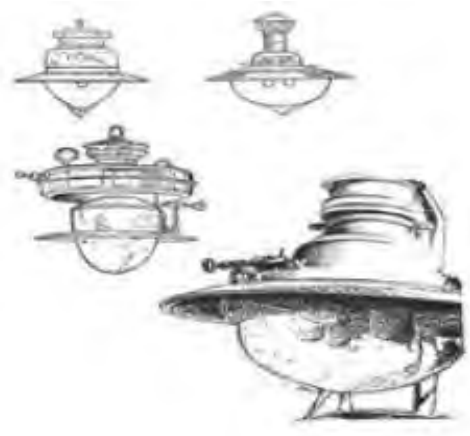
e) Serokan

Serokan mempunyai fungsi yang sama dengan caduk namun bentuknya lebih kecil. Serokan memiliki gagang panjang yang terbuat dari besi. Proses pengambilan ikan dengan serokan dapat dilakukan dengan menggunakan tangan. Serokan juga dipergunakan untuk mengambil ikan dari dalam palka ketika sedang bongkar muatan.

f) Lampu besar

Operasi penangkapan ikan dengan jaring lingkar yang dilakukan pada malam hari biasanya menggunakan lampu. Tujuan penggunaan lampu ini untuk menarik perhatian ikan agar berkumpul pada satu lokasi sehingga dapat ditangkap. Lampu yang digunakan umumnya jenis lampu besar seperti halogen dan merkuri yang sinarnya dapat menembus jauh ke dalam perairan. Pada kapal-kapal purse seine di Pantai Utara Jawa, rangkaian besi berbentuk persegi dipasang disebelah kiri dan kanan badan kapal yang digunakan sebagai tempat memasang lampu halogen. Tiap lampu diberi penutup bagian atasnya (tudung) agar tidak terkena air hujan.

Jumlah lampu yang digunakan tergantung dari besarnya ukuran kapal dan mesin generator yang dimiliki. Umumnya digunakan 24 – 40 buah lampu halogen pada kedua sisi dan 2 – 6 lampu merkuri di tiang haluan. Masing-masing lampu mempunyai daya 400 – 1.000 watt.



**Gambar 3. Lampu besar pada purse seine**

g) Rangka besi (dudukan) lampu besar

Lampu halogen dipasang menempel pada 2 buah rangka besi persegipanjang yang dipasang dibagian kiri dan kanan kapal. Rangka besi tersebut dipasang menempel dengan engsel dari anjungan sampai ke kamar ABK sehingga dapat dinaikan (dilipat ke atas) ketika tidak melakukan operasi penangkapan.

h) Lampu pompa minyak tanah (petromaks)

Selain jenis lampu halogen/merkuri, pada kapal purse seine di daerah Utara Jawa, juga digunakan lampu pompa minyak tanah (petromaks) yang ditaruh di atas sebuah rakit pelampung. Lampu ini digunakan untuk menarik perhatian ikan berkumpul di satu lokasi agar mudah dilakukan penangkapan (*cathable area*). Pengoperasian lampu petromaks dilakukan untuk mengganti lampu halogen ketika akan dilakukan penurunan alat tangkap. Jumlah lampu petromaks yang digunakan berkisar antara 6 – 16 buah. Selain lampu pompa minyak tanah ada juga yang menggunakan 6 – 12 buah lampu halogen kecil atau neon 10 – 15 watt yang menggunakan baterai basah (accu) sebagai sumber energinya.

Rakit pelampung yang digunakan untuk membawa lampu-lampu ini terbuat dari rangkain gabus sterofoam, jerigen besar atau ban dalam mobil yang disatukan dengan rangka besi.

i) *Stopper*

*Stopper* terdiri dari tali besar atau rantai besi dan pengait besi yang berfungsi sebagai penahan tali kerut, cincin dan pemberat agar tidak terulur kembali ketika proses penarikan tali kerut.

*j) Boom*

*Boom* adalah tiang besi yang dipasang pada kiri dan kanan anjungan yang berfungsi sebagai lengan untuk mengangkat beban yang berat. Pada bagian ujung atas *boom* terdapat roda putar (*kerekan/roller*) sebagai tempat lewatnya tali sehingga mengurangi gesekan.

k) *Fish finder*

*Fish finder* adalah alat elektronik yang dapat menghasilkan citra gambar dan data tentang objek-objek di dalam air seperti: keberadaan ikan (posisi, arah renang, densitas dan ukuran), suhu air, kedalaman perairan dan jenis dasar perairan.

l) Rumpon

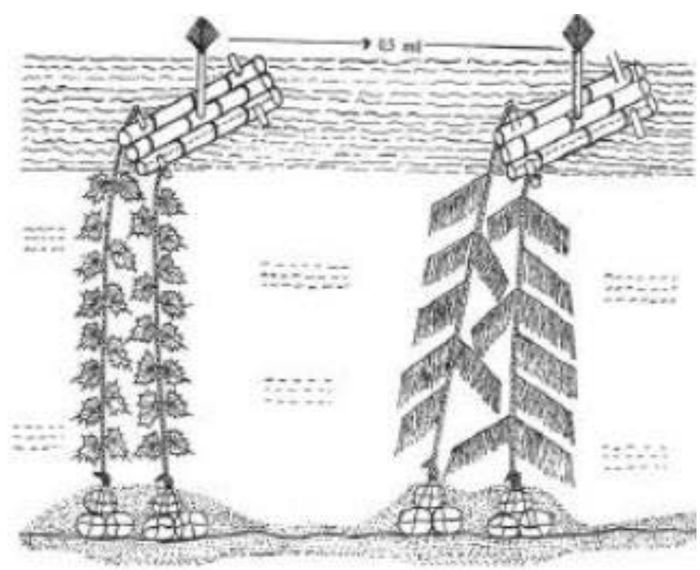
Rumpon (*Fish Attractor Device*) adalah suatu alat bantu penangkapan berbentuk alat, objek atau struktur dari bahan alami atau buatan yang dipasang di laut secara permanen atau sementara dengan tujuan memikat ikan agar berkumpul. Penggunaan rumpon pada operasi jaring lingkar bertujuan untuk menciptakan area penangkapan (*cathable area*) buatan agar gerombolan ikan mudah ditangkap. Rumpon biasanya dipasang jauh hari sebelum dilakukan penangkapan agar banyak ikan yang berkumpul. Rumpon dimiliki dan diberi tanda oleh masing-masing kapal dan kelompoknya sehingga

tidak setiap kapal dapat memanfaatkannya untuk melakukan penangkapan.

Komponen rumpon terdiri dari rakit pelampung, bendera tanda, tali, swivel, pemberat, bahan pemikat ikan seperti daun kelapa, daun lontar dan jaring bekas.

Terkadang kapal jaring lingkar di Jawa membawa 1 rumpon besar dan 1 rumpon kecil. Panjang rumpon besar tergantung dalamnya perairan, digunakan untuk pada saat proses penyalaan lampu-lampu besar. Sedangkan rumpon kecil mempunyai panjang yang lebih pendek dari tinggi jaring lingkar. Rumpon kecil digunakan untuk menggantikan rumpon besar ketika akan diadakan pelingkaran/penurunan jaring.

Rumpon yang lebih modern yang digunakan di laut lepas dilengkapi alat pendeteksi ikan (*Fish Finder*) sehingga dapat memonitor keberadaan ikan dari kapal atau base yang berada jauh dari lokasi rumpon.



**Gambar 4. Rumpon**

g) **Menyiapkan alat bantu penangkapan**

Sebelum dipergunakan dalam operasi penangkapan ikan, alat bantu penangkapan disiapkan sesuai fungsinya. Pekerjaan menyiapkan alat bantu penangkapan antara lain:

a) Persiapan lampu besar

Persiapan lampu besar meliputi:

- Lampu dipastikan kuat terpasang pada dudukannya, bila ada lampu yang goyang segera dikuatkan dan diperbaiki.
- Kabel-kabel diperiksa, diatur dan diikat pada besi-besi dudukan lampu. Apabila ada sambungan dan kabel yang terkelupas dilakukan perbaikan menggunakan isolasi.
- Seluruh lampu dihidupkan untuk memeriksa fungsinya, lampu yang padam dicari penyebabnya, penggantian lampu dan kabel dilakukan apabila ada kerusakan.
- Setelah selesai seluruh lampu kembali dipadamkan.

b) Persiapan rangka dudukan lampu

Pemeriksaan meliputi:

- Kelengkapan bagian-bagian dudukan lampu. Bila ada kekurangan maka segera ditambah.
- Bagian dudukan lampu yang bergerak (engsel) diberi pelumas
- Pengecatan dudukan lampu dilakukan bila ada bagian yang berkarat
- Kawat penahan dan pengait dudukan dipastikan kekuatannya.
- Setelah selesai diperiksa, rangka dinaikan (ditutup) agar tidak mengganggu olah gerak kapal.

c) Persiapan rakit

Rakit sebagai pengapung lampu pompa minyak tanah diperiksa kesiapannya yang meliputi:

- Pemeriksaan keutuhannya, perbaikan dan penggantian dilakukan bila ada kerusakan atau kebocoran.
- Rangka besi sebagai penahan pelampung diperiksa kekuatannya, bagian-bagian yang berkarat dicat kembali.
- Kekuatan tali-tali yang merangkai pelampung dan menahan lampu diperiksa kembali.
- Setelah selesai rakit disimpan di atas anjungan kapal.

d) Persiapan lampu pompa minyak tanah (petromaks)

Persiapan lampu meliputi:

- Pemeriksaan kelengkapan dan keberfungsian bagian-bagian lampu pompa minyak tanah seperti: *kaos* lampu, kaca, pompa dan kebocoran tangki.
- Penggantian dilakukan bila ada bagian-bagian lampu yang rusak.
- Pengisian bahan bakar.
- Pengujian lampu, apabila lampu tidak menyala atau redup maka segera dicari penyebabnya dan diperbaiki.
- Setelah selesai, seluruh lampu dipasang di atas rakit dan diikat dengan kuat.

e) Persiapan pelampung

Pelampung dari ban dalam mobil diperiksa dari kemungkinan bocor atau kempis. Setelah itu disimpan di atas anjungan.

f) Persiapan tongkat tanda

Lampu kecil (senter) yang digunakan sebagai tanda diperiksa ikatan dan keberfungsiannya. Penggantian bohlam atau baterai kering dilakukan apabila lampu padam atau redup. Kemudian disimpan di atas anjungan kapal.

g) Persiapan *stopper*

Tali/rantai dan pengait diperiksa kekuatannya, apabila ada kerusakan maka dilakukan penggantian.

h) Persiapan *boom*

*Boom* diperiksa meliputi:

- Posisinya terpasang kuat pada engsel putarnya.
- Bagian-bagian yang bergerak (bergesekan) diberi pelumas.
- Engsel-engselnya dihindari dari kemungkinan macet.
- Setelah selesai, *boom* diikat vertikal pada sisi kapal.

i) Persiapan rumpon

Persiapan rumpon meliputi:

- Pemilihan dan pemasangan pemikat (*atractor*) pada tali.
- Pemeriksaan, pengikatan dan penyambungan rakit atau pelampung tanda.
- Pemeriksaan bobot, pembuatan keranjang (pengikatan) dan penyambungan pemberat.
- Pemeriksaan kekuatan tali dan simpul-simpul.
- Setelah selesai diperiksa, rumpon disimpan pada tempatnya.

**h) Jenis-jenis mesin bantu penangkapan**

Beberapa jenis jaring lingkar pada pengoperasiannya menggunakan mesin-mesin bantu penangkapan. Tujuannya agar operasi dapat dilakukan dengan lebih efisien dan efektif sehingga alat tangkap dapat dioperasikan dengan cepat dan sempurna mendapatkan hasil tangkapan maksimal. Beberapa jenis mesin bantu penangkapan pada pengoperasian jaring lingkar antara lain.

a) *Gardan*

*Gardan* terpasang di atas deck kapal berupa drum berputar yang digunakan untuk menarik tali kerut. Caranya dengan melingkarkan tali yang akan ditarik pada *drum* sebanyak 2 – 3

kali. Setelah itu *gardan* dihidupkan, ujung tali ditarik mengikuti putaran *gardan* oleh seorang petugas. *Gardan* dapat digunakan bersama *boom* untuk mengangkat benda atau barang yang berat. Pada saat mesin *gardan* dihidupkan maka bagian *drum gardan* akan tersiram air untuk menjaga proses penarikan tali. Kecepatan putar *gardan* dapat diatur sesuai kebutuhan dengan alat pengendali (kopling) yang dioperasikan dari anjungan.

Pada beberapa kapal, *gardan* digerakan dengan menggunakan tenaga mesin utama yang diatur dengan kontrol pembagi.

b) Mesin generator

Mesin generator digunakan untuk menghasilkan aliran listrik untuk berbagai keperluan di kapal misalnya lampu-lampu navigasi, lampu pemikat ikan, lampu penerangan deck, kamar, SSB, alat navigasi, alat bantu penangkapan dan lain-lain. Besarnya generator disesuaikan dengan kebutuhan.

**i) Menyiapkan mesin bantu penangkapan**

Mesin bantu penangkapan perlu dipersiapkan agar dapat dioperasikan dengan baik. Persiapan mesin bantu penangkapan meliputi:

a) Persiapan *gardan*

Persiapan *gardan* meliputi:

- Pemeriksaan alat pengendali dan pengontrol
- Pemeriksaan *gardan*
- Pemeriksaan saluran air
- Mesin utama/*gardan* dinyalakan untuk mencoba keberfungsian, bila ada gangguan maka segera dicari penyebabnya dan diperbaiki.

- Bagian-bagian yang rusak atau berkarat segera diperbaiki, diganti atau dicat kembali.
- Bagian-bagian yang bergerak diberi pelumas, sedangkan bagian-bagian yang seharus tidak bergerak apabila bergerak maka harus dikencangkan.

b) Persiapan mesin generator

Pemeriksaan mesin generator meliputi:

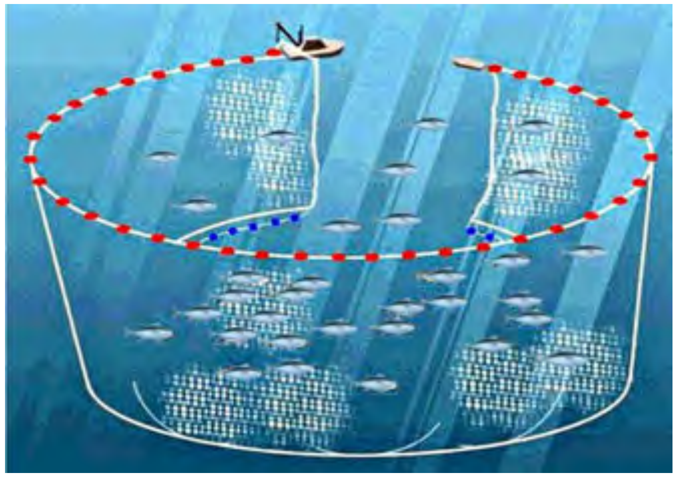
- Pemeriksaan alat kontrol
- Pemeriksaan kabel-kabel
- Pemeriksaan bahan bakar
- Tegangan listrik yang dihasilkan dicek disesuaikan dengan kebutuhan
- Mesin generator dinyalakan untuk mencoba keberfungsian, bila ada gangguan maka segera dicari penyebabnya dan diperbaiki.
- Bagian-bagian yang rusak atau berkarat segera diperbaiki, diganti atau dicat kembali.
- Bagian-bagian yang bergerak diberi pelumas, sedangkan bagian-bagian yang seharus tidak bergerak apabila bergerak maka harus dikencangkan.

### b. Mengoperasikan Jaring Lingkar (*Purse Seine*)

Terdapat 2 jenis metode operasi penangkapan dengan jaring lingkar yaitu:

#### 1) Mengejar gerombolan ikan

Metode operasi penangkapan dengan mengejar gerombolan ikan umumnya dilakukan pada pagi atau sore hari dimana ikan sedang aktif mencari makan di dekat permukaan air.



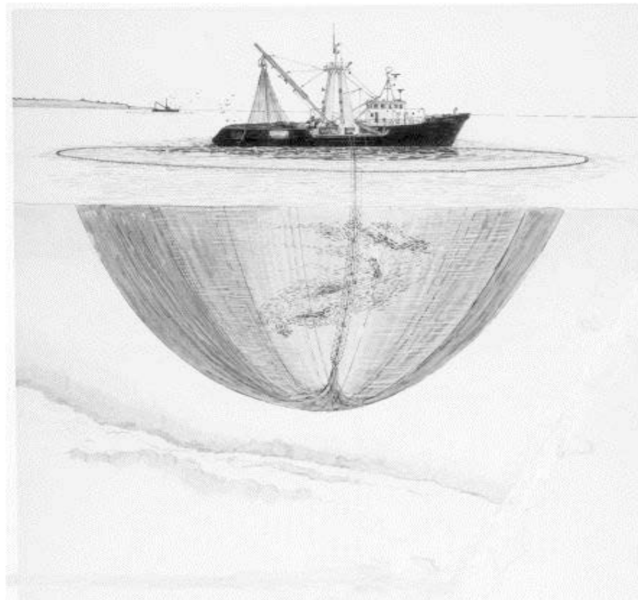
**Gambar 5. Penangkapan tuna dengan purse seine untuk digemukan.**

Sumber: www.europacifictuna.com

### 2) Mengumpulkan ikan

Metode mengumpulkan ikan membutuhkan alat bantu penangkapan untuk menarik perhatian ikan (*atractif*) sehingga ikan berkumpul di sekitar tempat tersebut. Jenis alat bantu yang digunakan pada kapal-kapal jaring lingkar di Utara Jawa adalah: rumpon, lampu dan lampu petromaks. Pada umumnya pengoperasian alat tangkap dengan metode ini dilakukan pada dini hari sebelum matahari terbit atau sore hari menjelang malam sehingga efektifitas lampu dapat maksimal.

Namun di beberapa daerah, pada pengoperasian jaring lingkar kecil (*mini purse seine*) dengan alat bantu rumpon (tanpa lampu), penangkapan ikan dilakukan pada siang hari disekitar rumpon yang telah dipasang beberapa waktu sebelumnya.



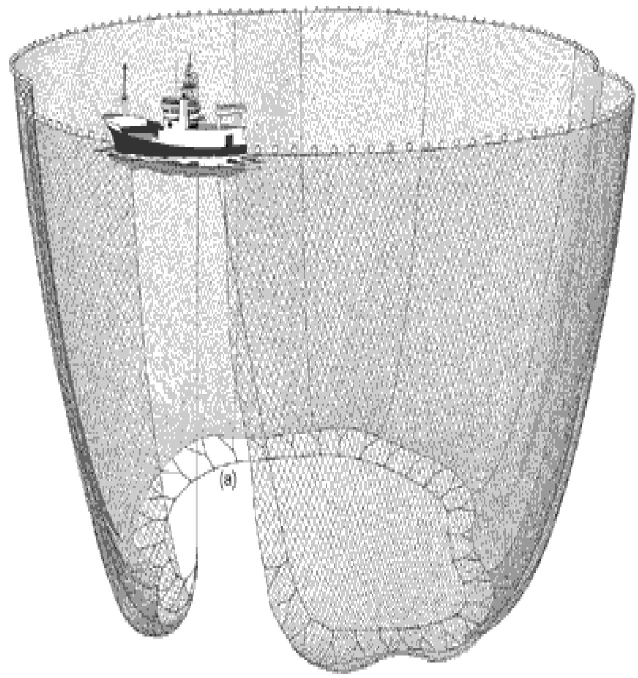
**Gambar 6. Pukat cincin (Purse seine).**

(Sumber: www.mar.dfo.mpo.gc.ca)

3) **Prosedur penurunan jaring lingkar dan pelingkaran gerombolan ikan**

Walaupun terdapat dua jenis metode operasi penangkapan dengan jaring lingkar, namun secara garis besar keduanya memiliki prosedur penurunan (*setting*) alat tangkap yang hamper sama, perbedaannya hanya pada beberapa kegiatan sebelum penurunan alat tangkap.

Pada metode pengumpulan ikan dilakukan pemikatan ikan menggunakan rumpon dan cahaya sedang pada metode pengejaran gerombolan ikan tidak dilakukan. Berikut ini proses penurunan jaring lingkar yang dilakukan bersamaan dengan pelingkaran gerombolan ikan berdasarkan metode yang digunakan:



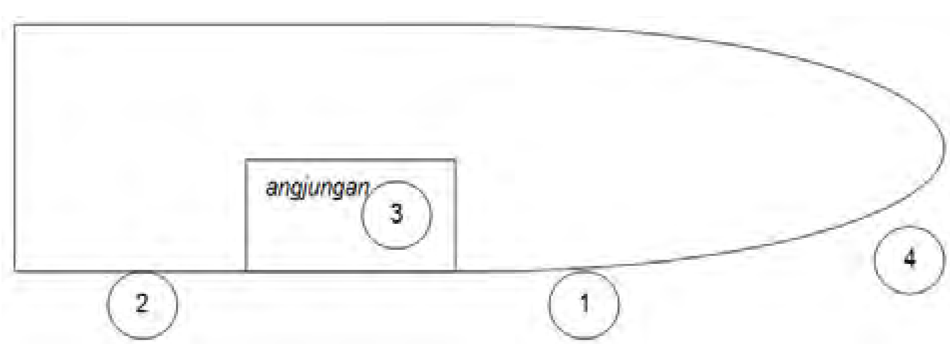

**Gambar 7. *Setting* pukat cincin (purse seine).**

(Sumber: www.eurocbc.org )

### 4) Metode mengumpulkan ikan

a) Kapal mencari daerah penangkapan yang diperkirakan banyak terdapat ikan termasuk memeriksa rumpon-rumpon yang ditaruh permanen.
b) Setelah mendapat lokasi penangkapan disekitar rumpon, rakit rumpon diikat pada kapal (pada beberapa kapal rumpon permanen ditarik ke atas kapal dan diganti dengan rumpon besar baru yang dibawa).
c) Kapal segera labuh jangkar untuk menunggu malam.
d) Menjelang sore hari, lampu-lampu besar segera dinyalakan untuk menarik ikan-ikan berkumpul disekitar rumpon sampai dini hari (umumnya *setting* dilakukan pada pagi hari)
e) Menjelang pagi sebelum matahari terbit, proses persiapan *setting* mulai dilakukan.

f) Lampu pompa minyak tanah (petromaks) dinyalakan satu persatu dan ditaruh di atas rakit.
g) Rumpon besar ditarik dan diganti rumpon kecil atau rumpon permanen ditarik dan disisakan kurang lebih 15 – 20 meter untuk kemudian ditenggelamkan kembali.
h) Rakit pompa minyak tanah perlahan-lahan diturunkan ke laut dengan dijaga oleh 2 – 3 orang juru arus. Dengan tali, rumpon kecil diikatkan pada rakit pompa minyak tanah.
i) Tali ris dan tali kerut depan diikatkan pada tongkat tanda.
j) Lampu besar dipadamkan.
k) Mesin utama kapal dihidupkan.
l) Jangkar ditarik menggunakan *gardan.*
m) *Roller* segera dipasang pada dudukannya.
n) Kapal perlahan-lahan bergerak menjauhi rakit lampu pompa minyak tanah dan rumpon untuk mengambil posisi pelingkaran.
o) Awak kapal yang bertugas pada penurunan jaring lingkar bersiap pada posisinya masing-masing, yaitu:




**Gambar 8. Posisi awak kapal**

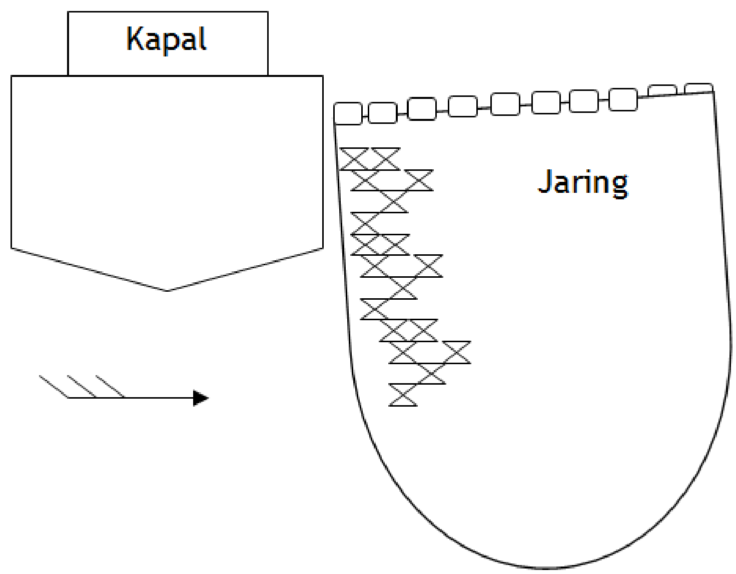
Keterangan:

1. Juru arus 3. Nakhoda
2. Juru tanda 4 . Petugas A

Dalam menentukan titik awal penurunan alat tangkap (*setting*) perlu memperhatikan hal-hal berikut ini:

a) Arus

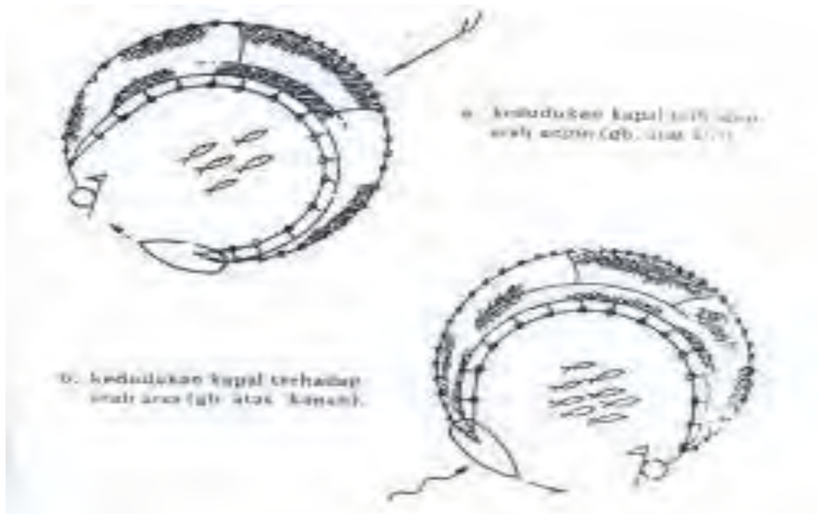
Arah arus perlu diperhatikan karena ketika jaring lingkar telah berada di dalam air maka akan sangat terpengaruh oleh kekuatan arus. Posisi yang diharapkan adalah arus mendorong alat tangkap menjauhi badan kapal sehingga alat tangkap tidak masuk ke bawah kapal (kapal masuk ke dalam lingkaran jaring) sehingga penaikan alat tangkap tidak terlalu berat atau tidak tersangkut baling-baling.




**Gambar 9. Posisi yang diharapkan antara arah arus, kapal dan jaring; arus mendorong badan jaring menjauhi kapal**

b) Angin

Arah arus juga perlu diperhatikan karena bagian kapal yang berada di atas air akan terpengaruh oleh angin. Posisi yang salah dapat menyebabkan kapal terdorong masuk ke lingkaran jaring karena itu diharapkan jaring berada antara kapal dan arah datangnya angin sehingga badan kapal terdorong menjauhi jaring.



**Gambar 10. Penentuan titik awal penurunan jaring terhadap arah arus dan angin:**

c) Panjang jaring

Panjang jaring berarti luas area pelingkaran. Pada saat pelingkaran, semakin besar haluan kapal berarti area pelingkaran akan semakin luas yang berarti membutuhkan jaring yang semakin panjang. Jarak minimal jaring dengan gerombolan ikan adalah 50 meter.

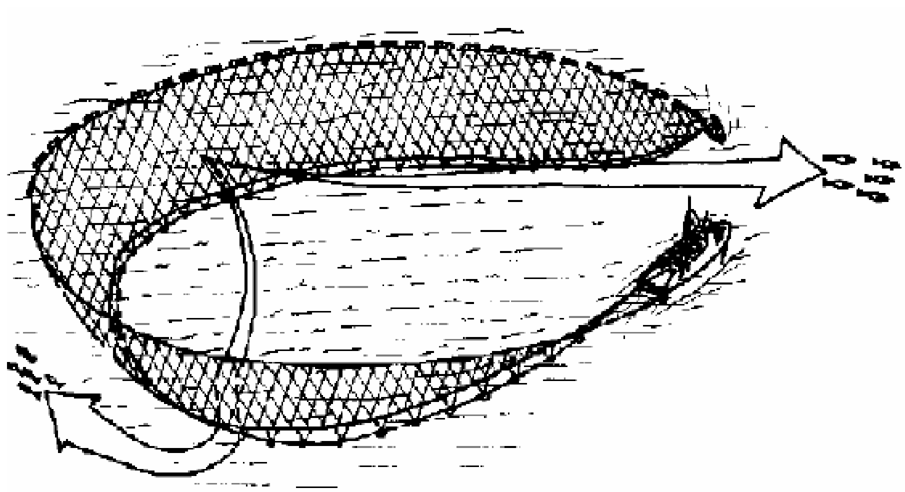
d) Pada titik A di atas, nakhoda memberikan aba-aba kepada juru tanda yang membawa tongkat tanda yang telah diikatkan tali ris atas dan tali kerut depan untuk meloncat ke laut sebagai titik awal *setting* atau pelingkaran. Kecepatan kapal sedang antara 6 – 8 knot tergantung dari kekuatan mesin utama.

e) Bersamaan dengan melajunya kapal, bagian-bagian jaring mulai turun ke laut. Agar proses penurunan jaring lingkar berlangsung cepat, lancar dan untuk menghindari kemungkinan terbelit atau tersangkutnya bagian-bagian jaring maka beberapa petugas membantu dan mengawasi proses penurunan tersebut, yaitu:

- 2 orang mengawasi/membantu penurunan pelampung

- 3 orang mengawasi/membantu penurunan pemberat dan cincin
- 1 orang mengawasi/membantu penurunan tali kerut

f) Dengan panduan lampu pada rakit dan tongkat tanda, nakhoda memperkirakan derajat haluan kapal. Menjelang mendekati lampu tanda atau titik akhir, kapal dipercepat maksimal agar proses penurunan alat tangkap segera selesai sebelum ikan melarikan diri.



**Gambar 11. Keadaan gerombolan ikan pada saat setting purse seine**

c) Beberapa meter sebelum titik akhir, kecepatan kapal di netralkan hingga kapal melaju dengan sisa tenaga. Pada beberapa kapal ketika benar-benar mendekati titik akhir, mesin kapal diputar balik agar kapal tiba-tiba berhenti pada kecepatan tinggi. Hal ini tergantung dari teknik yang biasa dilakukan oleh masing-masing nakhoda.

d) Ketika kapal mencapai juru tanda yang memberikan tongkat tanda petugas A maka proses penurunan jaring lingkar telah selesai.

**5) Metode mengejar gerombolan ikan**

a) Kapal mencari adanya gerombolan ikan yang naik ke permukaan air. Hal ini biasanya terlihat pada pagi antara jam 07.00 sampai 10.00 atau sore hari antara jam 15.00 – 17.30 ketika sinar matahari tidak terlalu terik.

b) Beberapa anak buah kapal menempati posisi yang cukup tinggi seperti di atas anjungan untuk mendapatkan pandangan yang lebih luas untuk mencari tanda-tanda adanya gerombolan ikan.

   Beberapa tanda-tanda kemungkinan adanya gerombolan ikan adalah:

   - Burung laut, terlihatnya kelompok burung laut yang terbang berputar-putar, menukik dan menyambar-nyambar permukaan air. Burung laut seperti camar (*Laridea*) mencari mangsa berupa ikan-ikan kecil yang juga merupakan mangsa dari ikan-ikan lebih besar seperti cakalang dan tongkol. Oleh karena itu besar kemungkinan adanya kawanan burung laut mengindikasikan adanya gerombolan ikan yang menjadi tujuan penangkapan jaring lingkar.
   - Buih-buih atau riakan air di permukaan laut. Adanya buih-buih atau riakan air di permukaan laut dapat disebabkan gerakan gerombolan ikan besar yang sedang mengejar dan memangsa ikan-ikan kecil yang berada di dekat permukaan air. Buih-buih atau riakan air tersebut berpindah-pindah sesuai dengan pergerakan ikan. Beberapa saat menghilang namun kemudian tampak lagi pada lokasi yang lain. Untuk mencari tanda berupa riakan air ini lebih sulit dibandingkan dengan tanda burung-burung laut. Namun, dengan adanya riakan air ini lebih dapat dipastikan keberadaan, arah ruaya dan besarnya gerombolan ikan.

- Lumba-lumba, Keberadaan lumba-lumba – walau tidak pasti - mengindikasikan adanya gerombolan ikan. Hal ini dikarenakan mangsa lumba –lumba adalah beberapa jenis ikan yang juga merupakan tujuan penangkapan jaring lingkar.
- Ikan yang melompat-lompat ke permukaan laut jelas menandakan keberadaan ikan. Beberapa jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan jaring lingkar sering terlihat melakukan ini seperti: tongkol, cakalang dan tuna sirip kuning. Tanda ini lebih tampak dari kejauhan dibandingkan dengan tanda riakan air.
- Perbedaan warna air laut

  Perbedaan warna air laut yang dimaksud disini apabila di permukaan laut tampak ada warna yang lebih gelap/pekat yang luasnya mencakup beberapa puluh meter dibandingkan dengan warna air disekelilingnya. Tanda ini cukup sulit diidentifikasi karena banyak faktor dapat menyebabkan perbedaan warna permukaan laut dan rendahnya posisi pengamat yang berada di kapal, kecuali apabila dilihat dari ketinggian tertentu misalnya menggunakan pesawat udara atau satelit. Penggunaan sarana tersebut akan sangat membantu penangkapan karena luasnya cakupan pandangan dan dapat memberikan data yang lebih akurat tentang arah ruaya dan besarnya gerombolan ikan.
- Selain itu, terkadang bila tampak ada batang kayu terapung, nakhoda akan mengamati untuk memeriksa kemungkinan adanya gerombolan ikan disekitarnya.

Dari sekian banyak tanda-tanda yang menunjukan adanya gerombolan ikan seperti diuraikan di atas, yang paling sering ditemui dan digunakan di lapangan adalah tanda-tanda berupa

buih-buih di permukaan laut, ikan yang melompat-lompat dan burung laut yang terbang berputar-putar.

c) Bila telah ditemukan adanya gerombolan ikan maka kapal dengan cepat akan segera mendekati.

d) Anak buah kapal segera bersiap di posisinya masing-masing sama seperti pada mengumpulkan gerombolan ikan.

e) Kapal semakin mendekat untuk mengetahui beberapa informasi seperti: arah renang, kedalaman perairan, jenis ikan, kecepatan renang, tingkah laku ikan, kepadatan (densitas) dan besarnya gerombolan ikan tersebut. Jarak terdekat dengan gerombolan ikan yang masih memungkinkan adalah 50 meter untuk menghindari kemungkinan ikan ketakutan dan kabur. Selain itu perlu juga diketahui arah arus, angin dan matahari.



**Gambar 12. Titik awal pelingkaran terhadap arah renang ikan**



**Gambar 13. Titik awal pelingkaran terhadap matahari**

f) Setelah itu segera ditentukan titik awal penurunan jaring.

g) Kapal melakukan olah gerak untuk mengambil posisi untuk bersiap melakukan pelingkaran. Teknik pelingkaran yang sering dilakukan kapal jaring lingkar adalah sebagai berikut:

Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada saat melakukan pelingkaran:

- Prinsip pelingkaran gerombolan adalah menghadang arah renang ikan.
- Diameter pelingkaran minimal 50 meter dengan gerombolan ikan sebagai porosnya.
- Kecepatan kapal maksimal agar pelingkaran dapat segera diselesaikan.

h) Proses penurunan alat tangkap sama dengan metode mengumpulkan gerombolan ikan.

Diantara kedua metode tadi terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu:

- Metode mengumpulkan gerombolan ikan

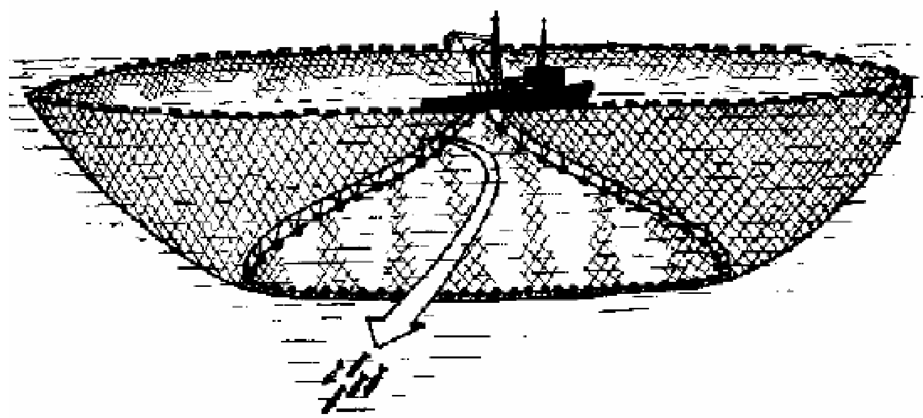
  Pada metode ini, lebih mudah menentukkan titik awal penurunan jaring sesuai dengan arah arus dan angin. Hal ini dikarenakan arah renang gerombolan ikan cenderung membentuk lingkaran (*shoaling*) memutari rumpon dan rakit petromaks. Namun beberapa bulan sebelum melakukan penangkapan harus memasang beberapa rumpon terlebih dahulu.
- Metode mengejar gerombolan ikan

  Kesulitan terbesar dari metode ini adalah memperkirakan arah renang gerombolan ikan sehingga titik awal penurunan jaring/pelingkaran harus tepat dan dilakukan dengan cepat. Pelingkaran yang sesuai dengan arah arus dan angin sulit untuk dilakukan sehingga ketika dilakukan penarikan jaring kapal harus sering melakukan olah gerak. Oleh karena itu pada metode ini sering digunakan sistem 2 buah kapal (*two boats system*) untuk mempercepat proses pelingkaran dan memudahkan penarikan jaring.

6) **Prosedur penaikan jaring lingkar**

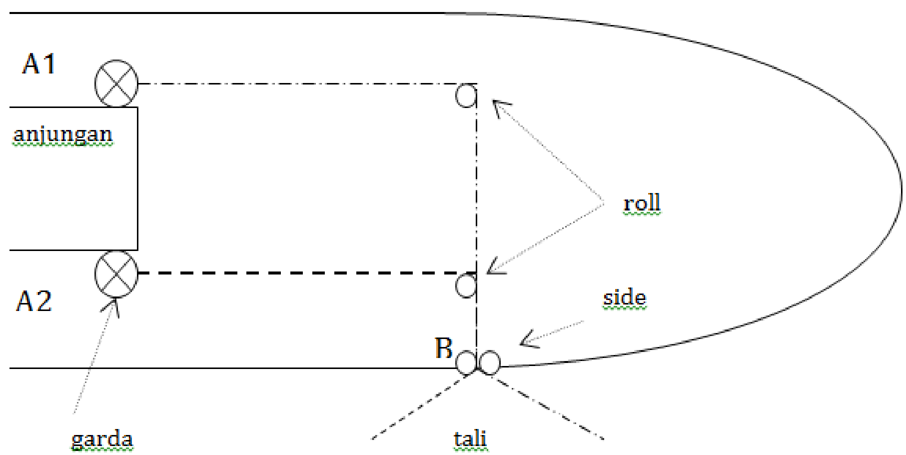
Metode pengejaran dan mengumpulkan gerombolan ikan, memiliki proses penaikan jaring lingkar yang sama sehingga akan dibahas bersamaan;

a) Petugas A yang telah memegang tongkat tanda segera melepas tali ris dan tali kerut depan. Tali kerut depan dan belakang dilewatkan ke *roller* sebelum diserahkan ke 2 orang petugas *gardan.* Tali kerut harus ditarik sesegera mungkin untuk menghindari kemungkinan ikan-ikan yang sudah terkurung dapat melarikan diri.



**Gambar 14. Keadaan ikan-ikan pada saat sudah terkurung purse seine**

b) Kedua petugas *gardan* menerima tali kerut tersebut dan melilitkan pada *gardan*. Dengan aba-aba dari petugas B di dekat *side roller*, petugas *gardan* melakukan penarikan tali kerut secara bersama-sama untuk menutup arah renang vertikal ikan. Penarikan tali kerut depan dan belakang dilakukan dengan putaran yang sama agar tidak terlalu berat.




**Gambar 15. Posisi para petugas**

Keterangan:

A1 dan A2 : petugas gardan 1 dan 2

B 1 dan 2 : petugas pengawas

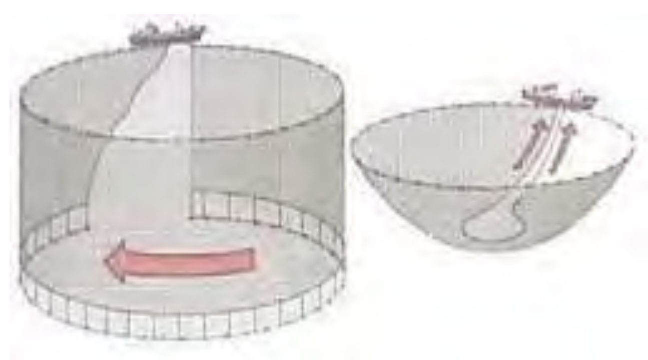
c) Ketika cincin-cincin hampir mencapai side roller, petugas B memberikan tanda agar penarikan dihentikan.

d) Tali kerut dikaitkan ke *stopper* agar tidak kembali tenggelam.

e) *Side roller* dan 2 *roller* lainnya dilepaskan dari dudukannya.

f) Pengangkatan cincin-cincin ke atas kapal dilakukan oleh beberapa awak kapal secara bersama-sama. Pada beberapa kapal lainnya, pengangkatan cincin dilakukan dengan menggunakan boom.

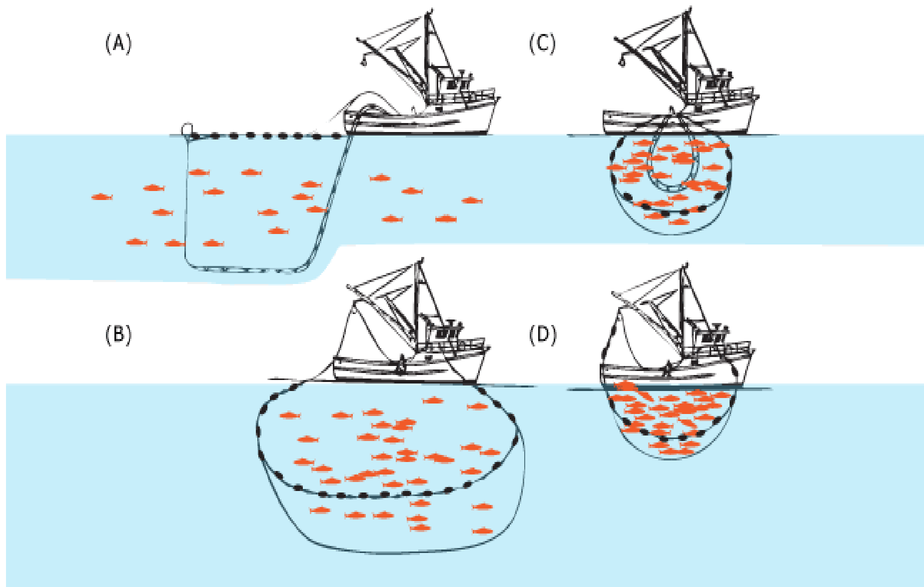
g) Setelah cincin terangkat maka bagian bawah jaring telah tertutup dan berbentuk kerucut.



**Gambar 16. Posisi purse seine setelah purse line ditarik**

h) Pada metode mengumpulkan gerombolan ikan, rakit pompa minyak tanah, rumpon dan para juru arus segera naik ke kapal.
i) Kemudian dilakukan penarikan badan jaring yang dimulai dari tali ris atas (pelampung) bersamaan secara perlahan-lahan oleh seluruh awak kapal.
j) Posisi kapal dijaga dengan melakukan olah gerak untuk selalu berada di atas arah arus sehingga badan jaring yang masih berada di dalam air tidak masuk ke bagian bawah (lambung) kapal atau tersangkut pada baling-baling (*propeller*).

   Pada metode pengejaran gerombolan ikan sering terjadi kapal masuk ke lingkaran jaring sehingga diperlukan bantuan kapal lain untuk menarik dan melepaskan kapal dari perangkap tersebut. Pada penangkapan jaring lingkar di Aceh yang menggunakan 1 kapal apabila kapal terperangkap jaring maka telah siap kapal-kapal berukuran kecil untuk membantu menarik kapal penangkap keluar dari lingkaran jaring. Kapal-kapal kecil tersebut akan mendapat bayaran (bagian) dari hasil tangkapan.
k) Badan jaring ditarik hingga hanya tersisa ruang yang dirasa cukup (bagian kantong pada jaring yang memiliki kantong) untuk menampung ikan hasil tangkapan.
l) Tali ris atas dibagian kantong diikatkan ke *boom* untuk menahan berat ikan hasil tangkapan.
m) Kemudian ikan mulai dinaikan ke kapal dengan menggunakan serokan (caduk). Untuk serokan besar digerakkan dengan boom sedang serokan kecil menggunakan tenaga manusia.
n) Setelah semua ikan terangkat, jaring diangkat dan disusun beramai-ramai pada setengah bagian kapal ke arah belakang, siap untuk digunakan kembali.




**Gambar 17. Proses hauling alat tangkap purse seine**

**Kegiatan mengasosiasi**

**Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi dan analisis kelompok anda tentang fakta, prinsip dan konsep dan buatlah laporan hasil yang sudah dihasilkan kelompok anda!**

Setelah membuat kesimpulan Ayo, sekarang tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil yang sudah diperoleh, agar teman-teman kelompok yang lain bisa melihat hasil dari tiap-tiap kelompok, agar mendapat informasi yang baru dari tiap kelompok.

**Kegiatan mengkomunikasikan**

**Presentasikanlah hasil laporan yang sudah dibuat masing-masing kelompok!**
**Jangan lupa… kaidah dalam prensentasi, biasakan memberi salam, tertib, siswa aktif, tanggungjawab, disiplin dan kerjasama**

## 3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri

b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!

c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

**LEMBAR REFLEKSI**

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
   ...............................................................................................................................
   ........................................................................................................................

2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ...............................................................................................................................
   ........................................................................................................................

3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ...............................................................................................................................
   ........................................................................................................................

4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ...............................................................................................................................
   ........................................................................................................................

5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ...............................................................................................................................
   ........................................................................................................................

## 4. Tugas

### a. Mengamati

Mencari informasi tentang cara pengoperasian purse seine serta aplikasi dalam kegiatan di kapal perikanan melalui berbagai sumber

### b. Menanya

Diskusi kelompok tentang kaitan cara pengoperasian purse seine

### c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi cara pengoperasian purse seine secara berkelompok
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait cara pengoperasian purse seine

### d. Asosiasi

Menyimpulkan cara pengoperasian purse seine

### e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil cara pengoperasian purse seine secara berkelompok

## 5. Tes Formatif

a. Apa yang dimaksud dengan jaring lingkar?
b. Sebutkan minimal 3 klasifikasi !
c. Sebutkan persyaratan jaring lingkar !
d. Sebutkan minimal 5 data umum jenis ikan yang menjadi tujuan utama penangkapan
e. Sebutkan tanda-tanda adanya kawanan ikan!

## C. Penilaian

### 1. Sikap

#### a. Sikap Spiritual

**Pedoman Observasi Sikap Spiritual**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu | | | | | |
| 2 | Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 3 | Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi | | | | | |
| 4 | Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 5 | Menambah rasa keimanan akan | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**b. Sikap Sosial**

**1) Jujur**

**Pedoman Observasi Sikap Jujur**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan | | | | | |
| 2 | Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas | | | | | |
| 3 | Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya | | | | | |
| 4 | Melaporkan data atau informasi apa adanya | | | | | |
| 5 | Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**2) Disiplin**

**Pedoman Observasi Sikap Disiplin**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

| No | Aspek yang diamati | Melakukan | | Ket. |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | |
| 1 | Masuk kelas tepat waktu | | | |
| 2 | Mengumpulkan tugas tepat waktu | | | |
| 3 | Memakai seragam sesuai tata tertib | | | |
| 4 | Mengerjakan tugas yang diberikan | | | |
| 5 | Tertib dalam mengikuti pembelajaran | | | |
| 6 | Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan | | | |
| 7 | Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran | | | |
| 8 | Membawa buku teks mata pelajaran | | | |
| Jumlah Skor | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

### 3) Tanggung Jawab

**Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

2 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

3 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

4 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Melaksanakan tugas individu dengan baik | | | | | |
| 2 | Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan | | | | | |
| 3 | Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat | | | | | |
| 4 | Mengembalikan barang yang dipinjam | | | | | |
| 5 | Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**4) Santun**

**Pedoman Observasi Sikap Santun**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Menghormati orang yang lebih tua | | | | | |
| 2 | Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat | | | | | |
| 4 | Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman | | | | | |
| 5 | Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**5) Percaya Diri**

**Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berani presentasi di depan kelas | | | | | |
| 2 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan | | | | | |
| 3 | Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu | | | | | |
| 4 | Mampu membuat keputusan dengan cepat | | | | | |
| 5 | Tidak mudah putus asa/pantang menyerah | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 2. Pengetahuan

Unit :

Tgl. Penilaian :

Penguji :

| No | Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Pertanyaan | Jawaban yang diharapkan | K | BK | Catatan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| 2 | | 2 | 2 | 2 | | | |
| 3 | | 3 | 3 | 3 | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

## 3. Keterampilan

### a. Nilai Cek List Unjuk Kerja

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| No | Kompetensi | Bukti-bukti yang ditunjukkan | Tanggal | Paraf |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

### b. Nilai Keterampilan

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| No | Kompetensi | Bukti-bukti yang ditunjukkan | Tanggal | Paraf |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

## Kegiatan Pembelajaran 3. Pengoperasian jaring pukat (seine nets)

### A. Deskripsi

Ditinjau dari tempat operasi penangkapannya seine net dapat dikelompokkan menjadi pukat pantai yaitu pukat yang dioperasikan di tepi pantai, dalam bahasa bugis disebut “panambe”, dan pukat tengah yang dioperasikannya agak jauh dari pantai misalnya payang, cantrang dan dogol.

### B. Kegiatan Belajar

#### 1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan ini peserta didik diharapkan mampu dengan baik dan benar tentang cara-cara mengoperasikan alat tangkap pukat tengah yaitu jaring payang.

#### 2. Uraian Materi

##### a. Macam-macam seine nets

Ditinjau dari tempat operasi penangkapannya seine net dapat dikelompokkan menjadi pukat pantai ; yaitu pukat yang dioperasikan di tepi pantai, dalam bahasa bugis disebut “panambe”, dan pukat tengah yang dioperasikannya agak jauh dari pantai misalnya ; payang, cantrang dan dogol.



**Gambar 18. Pengoperasian krakad (*beach seine*)**

**<u>Kegiatan mengamati .</u>**

**Buatlah teman-teman sekelas menjadi beberapa kelompok!**

**Tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian jaring payang (Dari internet, wawancara dengan pihak industri, dari bahan ajar lain)**

Bisa dicoba dicari contoh pengoperasian jaring payang tentang materi seperti yang ada dibawah ini.

| NAMA KELOMPOK | MATERI |
|---|---|
| KELOMPOK 1 | Tentang persiapan operasi penangkapan payang |
| KELOMPOK 2 | Tentang cara pengoperasian payang |

Sudahkah tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian jaring payang? Kalau sudah mari kita lanjutkan kegiatan bertanya, yaitu kegiatan untuk mencari tau tentang fakta dan menganalisis kenapa terjadi seperti itu!.

**Kegiatan menanya .**

**Diskusikanlah hasil pengamatan** pengoperasian jaring payang **dengan teman sekolompok anda! Ingat…kegiatan diskusi dibiasakan diawali dengan doa, harus tertib, semua siswa aktif, tanggungjawab dan kerjasama**

Setelah masing-masing kelompok mencari data dan mendiskusikan tentang pengoperasian jaring payang, maka sekarang bandingkanlah dengan data yang ada di buku ini!

**Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

**Kumpulkanlah data dan hasil dari diskusi kelompok anda dengan membandingkan dari data di buku ini!**

**b. Persiapan mengoperasikan jaring payang**

Payang tergolong alat tangkap yang cukup efektif karena dapat dioperasikan untuk menangkap kawanan ikan, baik yang sedang bergerak (migrasi, mengejar mangsa) atau berdiam disekitar benda terapung, atau alat pemikat ikan (*Fish Agregation Device*) seperti sumber cahaya, rumpon atau payaos. Terbentuknya kawanan ikan sendiri merupakan insting alami ikan dengan berbagai alasan antara lain:

a. Perlindungan terhadap pemangsa
b. Teknik berburu

c. Kondisi yang sesuai
d. Berkembang biak

Persyaratan yang harus dimiliki oleh sebuah wilayah untuk menjadi daerah penangkapan:

a. Perairan tersebut memiliki kondisi dimana ikan dengan mudah datang secara bergerombol.
b. Wilayah tersebut sesuai dengan persyaratan hidup ikan (minimal-optimal-maksimal).
c. Banyak terdapat ikan-ikan kecil sebagai mangsanya. Kondisi tersebut bertahan cukup lama sehingga ikan akan bertahan lama di wilayah tersebut.

Untuk mengetahui dan menentukan daerah penangkapan payang, perlu diketahui jenis ikan yang menjadi tujuan utama penangkapan payang antara lain: tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*), tongkol (*Euthynnus* sp.), layang (*Decapterus* sp.), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), selar (*Selaroides* sp.), kembung (*Rastrelliger kanagurta*), tembang (*Sardinella* sp.), kwee (*Carangoides* sp.), bawal hitam (*Parastromateus niger*), dan lain-lain.

Beberapa data umum tentang ikan-ikan tersebut yang menjadi tujuan utama penangkapan:

a. Ikan pelagis yang hidup di laut terbuka-pesisir (*Neritic Zone*, yang memiliki ciri-ciri: kedalaman 0-200 mtr, kandungan oksigen tinggi, tekanan air rendah, suhu dan salinitas relatif stabil, kecerahan tinggi).
b. Memiliki sifat oceanodromous.
c. Umumnya merupakan jenis ikan karnivora.
d. Beberapa jenis menyukai daerah laguna dan teluk yang terlindung.
e. Cenderung hidup bergerombol.
f. Melakukan migrasi mengikuti musim. Contohnya ikan lemuru (*Sardinella lemuru*): kelimpahan tertinggi pada musim timur laut, bulan November – Januari.

g. Kemampuan melakukan ruaya jarak jauh.
h. Perenang cepat, contohnya ikan tongkol dan cakalang yang dapat berenang dengan kecepatan hingga 50 km/jam.
i. Umumnya hidup di kedalaman perairan 0-260 mtr, kecuali cakalang dan tongkol: 0-400 mtr. Kedalaman perairan yang menjadi habitat tergantung jenis dan ukuran ikan.
j. Kerap berenang di dekat permukaan air pada pagi dan sore hari atau bergerombol di sekitar benda-benda terapung.
k. Menangkap mangsa secara bersama-sama dengan mengejar dan melompat ke atas permukaan air.
l. Jenis makanan: zooplankton dan fitoplankton, ikan yang berukuran lebih kecil, krustacea, chepalopods, dan moluska.
m. Merupakan mangsa dari ikan yang berukuran lebih besar.
n. Hidup di daerah tropis (58ºU-47ºS, 180ºB-180ºE)
o. Suhu perairan: hangat 15ºC-31ºC
p. Salinitas: 32-35 ppt

Berdasarkan data umum tentang ikan yang menjadi tujuan utama penangkapan di atas, dapat diketahui karakteristik daerah penangkapan payang:

a. Perairan yang subur olah makanan berupa plankton atau ikan kecil: pertemuan arus hangat dan dingin, gugus laut (*sea bank*), daerah up welling dan lain-lain.
b. Secara teknis dan non teknis, alat tangkap payang dapat dioperasikan dengan baik. Persyaratan teknis: arus, ombak, perairan luas dan dalam. Non teknis: penggunaan alat tangkap diperbolehkan, ukuran payang dan ukuran mata jaring sesuai yang diijinkan, bukan daerah cagar alam, daerah berbahaya atau alur pelayaran.
c. Ekonomis, jarak pelabuhan tolak dan daerah pemasaran terjangkau.

Biasanya kebanyakan nelayan mendatangi daerah yang sudah biasa dijadikan daerah penangkapan payang di masing-masing daerah, kemudian

baru mencari keberadaan kawanan ikan dengan dengan memperhatikan tanda-tanda alamiah seperti:

a. Adanya burung-burung laut yang terbang menyambar-nyambar.
b. Warna air laut tampak lebih gelap daripada sekitarnya.
c. Terlihat buih-buih di permukaan air.
d. Terlihat ikan yang berloncat-loncatan di permukaan air.

Sebelum memulai operasi penangkapan, jaring diperiksa kondisinya. Beberapa hal yang perlu diperhatikan:

a. Kelengkapan unit jaring: pelampung jaring, pemberat, tali selambar, pelampung tanda.
b. Kondisi jaring: sobek, putus, getas.
c. Kondisi tali: lepas, putus, aus, getas.

Umumnya, jika kapal memiliki baling-baling putar kanan maka jaring akan disusun di bagian sisi kanan kapal, sedemikian rupa agar memudahkan pada saat penurunan. Masing-masing bagian jaring disusun terpisah: pelampung, badan jaring dan pemberat..

Perahu yang digunakan untuk praktek berukuran 6 GT yang terbuat dari kayu dengan mesin penggerak berupa motor tempel berukuran 40 pK. Persiapan yang dilakukan antara lain:

a. Kondisi perahu: kelengkapan perahu, kebocoran, tali temali.
b. Kondisi mesin penggerak: bahan bakar, pengapian, perseneling, kondisi baling-baling.
c. Perijinan.

Alat bantu penangkapan dipersiapkan seperti:

a. Tongkat/tali berkait.
b. Ban pelampung.

**Perbekalan**

a. Makanan dan minuman

b. Obat-obatan
c. Es balok
d. Bahan bakar.

**Sarana dan Peralatan**

a. Peralatan menjurai
b. Boks ikan
c. Pisau/golok
d. Peralatan/kunci mesin
e. Pakaian kerja
f. Sarana keselamatan

**Awak kapal**

Jumlah dan nama awak kapal yang akan ikut operasi penangkapan didata.

Setelah persiapan akhir berupa pengikatan tali selambar I pada pelampung tanda, tali selambar II pada badan kapal dan tali kantong dianyam dan diikat telah selesai, payang telah siap dioperasikan. Penurunan payang dapat dilakukan oleh minimal 3 orang dengan posisi seperti gambar . Semua awak kapal bersiap menunggu perintah jurumudi.

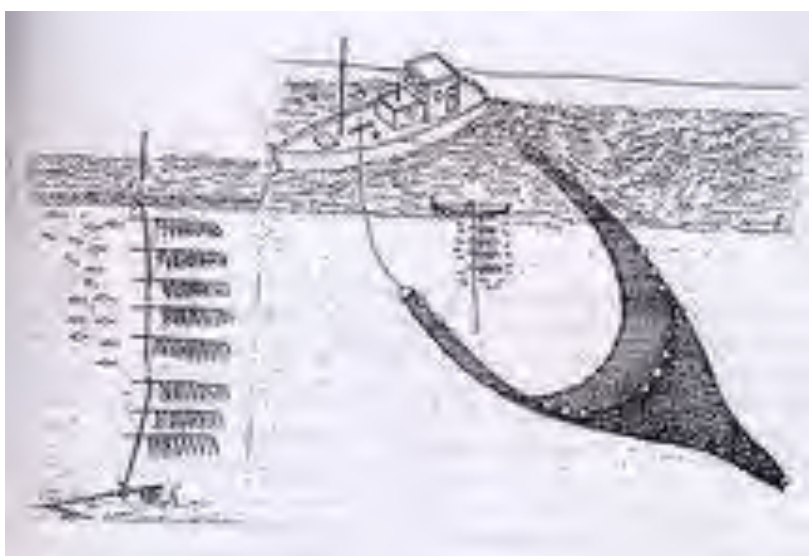
### c. Mengoperasikan jaring payang

Teknik penangkapan payang dilakukan dengan melingkarkan jaring pada kawanan ikan, kemudian segera ditarik dan dinaikkan ke atas kapal. Tali selambar (*warp*) berguna untuk memperbesar pelingkaran dan menakuti ikan agar menuju ke bagian sayap. Bagian sayap berguna untuk menghalangi arah renang ikan ke arah horisontal dan menggiring ikan terkonsentrasi ke badan jaring. Pada bagian badan jaring, ikan hanya bisa keluar kembali ke arah sayap atau masuk ke dalam kantong karena arah renang horisontal dan vertikal tertutup.

Setelah berada di daerah penangkapan semua awak berusaha mencari kawanan ikan dengan melihat tanda-tanda adanya gerombolan ikan. Jika terlihat kawanan ikan, perlu diketahui apakah kawanan ikan tersebut sedang bergerak atau tetap ditempat. Jika bergerak perlu diperkirakan arah renang kawanan ikan namun jika kawanan ikan sedang sibuk memangsa ikan-ikan kecil maka kemungkinan pergerakan kawanan tersebut tidak terlalu cepat. Setelah itu maka pelingkaran dapat langsung dilakukan dengan memperhatikan arah arus. Sebaiknya, penurunan jaring (tawur/*setting*) dilakukan dengan posisi di atas arus.

Ditandai dengan komando, jurumudi mengolahgerak kapal untuk melingkari kawanan ikan dan jaring payang diturunkan dengan urutan:

a. Pelampung tanda
b. Tali selambar I
c. Sayap I
d. Badan
e. Kantong
f. Sayap II
g. Tali selambar II



**Gambar 19. Pengoperasian payang**

Selama pelingkaran kecepatan kapal disesuaikan dengan kecepatan penurunan payang. Biasanya, pada penurunan tali selambar I dan terlebih tali selambar II kecepatannya akan ditingkatkan.

Kecepatan kapal dalam menebarkan jaring dapat dihitung dengan mengetahui jarak yang telah ditempuh dan lamanya waktu penurunan payang. Sedangkan kecepatan penurunan dapat diperoleh dengan menghitung panjang pukat pantai dibagi dengan lama penurunan payang.

Setelah kapal melingkar secara penuh dan mendekati pelampung tanda, kecepatan diturunkan dan pelampung tanda diambil menggunakan tongkat pengait atau tali yang diberi pengait. Setelah itu, dilakukan olah gerak seperlunya agar jaring berada di bawah arah arus.

Hal-hal yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya suatu operasi penangkapan diantaranya adalah :

a. Penentuan fishing ground yang tepat
b. Pengaturan posisi pukat pantai yang digunakan
c. Kecepatan penebaran dan penaikkan jaring
d. perawatan, daya awet serta efektifitas pukat pantai yang digunakan
e. Lamanya waktu pengoperasian
f. Kondisi perahu dan alat bantu lainnya.

Setelah pelampung tanda dilakukan proses penarikan dan penaikan payang (*Hauling*) dengan urutan:

a. Tali selambar I yang terikat pada pelampung tanda segera ditarik bersamaan dengan tali selambar II. Penarikan keduanya dilakukan bersamaan dengan cepat untuk menutup jalan kabur ikan kea rah horisontal. Tali selambar juga berfungsi untuk menakuti ikan agar terkonsentrasi kearah sayap jaring.



**Gambar 20. Hauling payang**

b. Setelah tali selambar habis, sayap segera ditarik dengan cepat untuk mempersempit arah renang ikan kearah vertikal dan ikan terkonsentrasi ke badan jaring.
c. Setelah semua bagian sayap naik, ikan sudah terperangkap di dalam badan jaring.



**Gambar 21. Pengangkatan badan jaring payang**

d. Kemudian badan jaring mulai dinaikan agar ikan-ikan masuk ke dalam kantong. Ikan yang tersangkut di jaring, dilepaskan dengan mengkibas-kibaskan jaring.

e. Setelah itu, kantong dinaikkan dan tali pengikatnya dibuka.

Kecepatan penarikan dapat dihitung dengan cara membagi panjang keseluruhan dengan lamanya penarikan.

Setelah tali kantong dibuka, ikan ditumpahkan ke atas dek. Ikan-ikan dimasukkan ke dalam boks atau palka. Sortir berdasarkan jenis dan ukuran ikan dilakukan apabila ikan tertangkap dalam jumlah yang cukup banyak.

Sambil dilakukan penyimpanan ikan, sebagian awak menyusun kembali payang seperti semula agar siap untuk dioperasikan.

**Kegiatan mengasosiasi.**

**Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi dan analisis kelompok anda tentang fakta, prinsip dan konsep dan buatlah laporan hasil yang sudah dihasilkan kelompok anda!**

Setelah membuat kesimpulan Ayo, sekarang tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil yang sudah diperoleh, agar teman-teman kelompok yang lain bisa melihat hasil dari tiap-tiap kelompok, agar mendapat informasi yang baru dari tiap kelompok.

**Kegiatan mengkomunikasikan**

**Presentasikanlah hasil laporan yang sudah dibuat masing-masing kelompok!**
**Jangan lupa… kaidah dalam prensentasi, biasakan memberi salam, tertib, siswa aktif, tanggungjawab, disiplin dan kerjasama**

## 3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

**LEMBAR REFLEKSI**

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
   ..............................................................................................................................
   ........................................................................................................................
2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ..............................................................................................................................
   ........................................................................................................................
3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ..............................................................................................................................
   ........................................................................................................................
4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ..............................................................................................................................
   ........................................................................................................................
5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ..............................................................................................................................
   ........................................................................................................................

## 4. Tugas

### a. Mengamati

Mencari informasi tentang cara mengoperasikan jaring payang serta aplikasi dalam kegiatan di kapal perikanan melalui berbagai sumber

### b. Menanya

Diskusi kelompok tentang kaitan cara mengoperasikan jaring payang

### c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi cara mengoperasikan jaring payang secara berkelompok
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait cara mengoperasikan jaring payang

### d. Asosiasi

Menyimpulkan cara mengoperasikan jaring payang

### e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi cara mengoperasikan jaring payang secara berkelompok

a. Persiapan operasi penangkapan
   1) Memperhatikan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh fasilitator saat awal pemelajaran dimulai
   2) Mengerjakan tugas sebagai berikut :
      a) Mencari informasi mengenai topik-topik disampaikan fasilitator melalui internet, pustaka, atau dari ahli perikanan
      b) Membuat ringkasan atau catatan dari informasi yang didapat
      c) Menyiapkan bahan presentasi
      d) Membagi tugas untuk kegiatan presentasi
      e) Melakukan presentasi

f) Memberi jawaban atas tanggapan/saran/usul/pertanyaan yang disampaikan kelompok lain

b. Mengoperasikan Payang

1) Memperhatikan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh fasilitator saat awal pemelajaran dimulai
2) Mengerjakan tugas sebagai berikut :
    a) Mencari informasi mengenai topik-topik disampaikan fasilitator melalui internet, pustaka, atau dari ahli perikanan
    b) Membuat ringkasan atau catatan dari informasi yang didapat
    c) Menyiapkan bahan presentasi
    d) Membagi tugas untuk kegiatan presentasi
    e) Melakukan presentasi
    f) Memberi jawaban atas tanggapan/saran/usul/pertanyaan yang disampaikan kelompok lain
    *g)* Mengerjakan tugas melakukan praktek prosedur *setting, hauling.*

## 5. Tes Formatif

a. Apa yang dimaksud dengan alat penangkap ikan dengan payang?
b. Ikan yang memiliki sifat bagaimanakah yang dapat ditangkap oleh penangkapan ikan dengan payang?
c. Hal-hal apa saja yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya suatu operasi penangkapan ikan dengan payang?
d. Sebelum memulai operasi penangkapan, jaring diperiksa kondisinya. Sebutkan beberapa hal yang perlu diperhatikan didalam operasi penangkapan ikan dengan payang?

## C. Penilaian

### 1. Sikap

#### a. Sikap Spiritual

**Pedoman Observasi Sikap Spiritual**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu | | | | | |
| 2 | Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 3 | Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi | | | | | |
| 4 | Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 5 | Menambah rasa keimanan akan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**b. Sikap Sosial**

**1) Jujur**

**Pedoman Observasi Sikap Jujur**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan | | | | | |
| 2 | Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas | | | | | |
| 3 | Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya | | | | | |
| 4 | Melaporkan data atau informasi apa adanya | | | | | |
| 5 | Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**2) Disiplin**

**Pedoman Observasi Sikap Disiplin**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap

disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Nama Peserta Didik : ………………..

Kelas : ………………..

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek yang diamati | Melakukan | | Ket. |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | |
| 1 | Masuk kelas tepat waktu | | | |
| 2 | Mengumpulkan tugas tepat waktu | | | |
| 3 | Memakai seragam sesuai tata tertib | | | |
| 4 | Mengerjakan tugas yang diberikan | | | |
| 5 | Tertib dalam mengikuti pembelajaran | | | |
| 6 | Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan | | | |
| 7 | Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran | | | |
| 8 | Membawa buku teks mata pelajaran | | | |
| Jumlah Skor | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

### 3) Tanggung Jawab

**Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

2 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

3 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

4 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : ………………..

Kelas : ………………..

Tanggal Pengamatan : ………………...

Materi Pokok : ………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Melaksanakan tugas individu dengan baik | | | | | |
| 2 | Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan | | | | | |
| 3 | Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat | | | | | |
| 4 | Mengembalikan barang yang dipinjam | | | | | |
| 5 | Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**4) Santun**

**Pedoman Observasi Sikap Santun**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Menghormati orang yang lebih tua | | | | | |
| 2 | Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | lain | | | | | |
| 3 | Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat | | | | | |
| 4 | Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman | | | | | |
| 5 | Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 5) Percaya Diri

**Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : ………………..

Kelas : ………………..

Tanggal Pengamatan : …………………

Materi Pokok : …………………

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berani presentasi di depan kelas | | | | | |
| 2 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan | | | | | |
| 3 | Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu | | | | | |
| 4 | Mampu membuat keputusan dengan cepat | | | | | |
| 5 | Tidak mudah putus asa/pantang menyerah | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 2. Pengetahuan

Unit :

Tgl. Penilaian :

Penguji :

| No | Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Pertanyaan | Jawaban yang diharapkan | K | BK | Catatan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| 2 | | 2 | 2 | 2 | | | |
| 3 | | 3 | 3 | 3 | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

## 3. Keterampilan

### a. Nilai Cek List Unjuk Kerja

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| No | Kompetensi | Bukti-bukti yang ditunjukkan | Tanggal | Paraf |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

### b. Nilai Keterampilan

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| No | Kompetensi | Bukti-bukti yang ditunjukkan | Tanggal | Paraf |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

## Kegiatan Pembelajaran 4. Pengoperasian jaring *GillNet*

### A. Deskripsi

Gillnet sering diterjemahkan dengan jaring insang, jaring rahang dan lain-lain. Istilah gillnet didasarkan pada pemikiran bahwa ikan-ikan yang tertangkap "gill net" terjerat disekitar operculumnya pada mata jaring.

Tertangkapnya ikan-ikan dengan gillnet ialah dengan cara ikan-ikan tersebut terjerat pada mata jaring ataupun terbelit pada tubuh jaring. Pada umumnya ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah jenis ikan yang horizontal migration dan vertikal migrationnya tidak seberapa aktif. Dengan perkataan lain, migration dari ikan-ikan tersebut terbatas pada suatu range layer-depth tertentu. Berdasarkan *depth dari swimming layer* ini lebar jaring ditentukan.

### B. Kegiatan Belajar

#### 1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan ini peserta didik diharapkan mampu dengan baik dan benar: teknik mengoperasikan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dalam operasi penangkapan ikan yang meliputi:

a. Persiapan operasi penangkapan
b. Mengoperasikan jaring insang (*gillnet*)

#### 2. Uraian Materi

Jaring insang (*gillnet*) adalah salah satu jenis alat tangkap yang menangkap ikan dengan cara menghadang ruaya ikan secara pasif. Pada umumnya ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah jenis ikan yang *horizontal migration* dan *vertikal migration*nya tidak seberapa aktif. Jenis-jenis ikan yang umumnya tertangkap dengan gillnet ini ialah jenis-jenis ikan pelagis.

Jaring insang sangat baik karena mempunyai ukuran mata jaring yang sama, juga pasif dalam pengoperasiannya sehingga selektif dalam proses penangkapan. Sifat selektif jaring insang menyebabkan hasil tangkapannya terdiri dari komposisi dan ukuran dari jenis-jenis ikan tertentu, tergantung ukuran mata jaring yang digunakan. Hal ini merupakan jawaban yang positif terhadap masalah penangkapan di Indonesia.

Berdasarkan hal-hal di atas, maka pengetahuan tentang deskripsi, desain dan teknik alat tangkap ini sangat dibutuhkan. Modul ini akan membahas bagaimana metode dan teknik pengoperasian jaring insang (*gillnet*).

**Kegiatan mengamati**

**Buatlah teman-teman sekelas menjadi beberapa kelompok!**

**Tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian jaring gillnet (Dari internet, wawancara dengan pihak industri, dari bahan ajar lain)**

Bisa dicoba dicari contoh pengoperasian jaring gillnet tentang materi seperti yang ada dibawah ini.

| NAMA KELOMPOK | MATERI |
|---|---|
| KELOMPOK 1 | Tentang persiapan operasi penangkapan gillnet |
| KELOMPOK 2 | Tentang cara pengoperasian gillnet |

Sudahkah tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian jaring gillnet? Kalau sudah mari kita lanjutkan kegiatan bertanya, yaitu kegiatan untuk mencari tau tentang fakta dan menganalisis kenapa terjadi seperti itu!.

**Kegiatan menanya .**

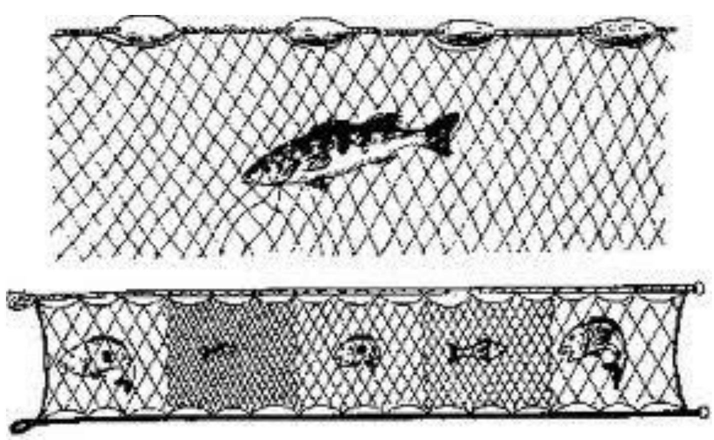
**Diskusikanlah hasil pengamatan** pengoperasian jaring gillnet **dengan teman sekolompok anda! Ingat…kegiatan diskusi dibiasakan diawali dengan doa, harus tertib, semua siswa aktif, tanggungjawab dan kerjasama**

Setelah masing-masing kelompok mencari data dan mendiskusikan tentang pengoperasian jaring gillnet, maka sekarang bandingkanlah dengan data yang ada di buku ini!

**Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

**Kumpulkanlah data dan hasil dari diskusi kelompok anda dengan membandingkan dari data di buku ini!**

Tertangkapnya ikan-ikan dengan *gillnet* ialah dengan cara ikan-ikan tersebut terjerat *(gilled)* di sekitar operculumnya pada mata jaring ataupun terbelit (*entangled*) pada tubuh jaring (Gambar 21).



**Gambar 22. Ikan-ikan yang tertangkap gillnet**

Jenis-jenis ikan yang umumnya tertangkap dengan *gillnet* ini ialah jenis-jenis ikan yang berenang dekat permukaan laut ( Cakalang, jenis-jenis Tuna, Saury, *Flying Fish*, dan lain-lain ), jenis-jenis ikan demersal / *bottom* ( *Flat Fish*, Katamba, S*ea Bream*, dan lain-lain ), juga jenis-jenis Udang, Lobster, dan Kepiting. Dengan mempertimbangkan sifat-sifat ikan yang akan menjadi tujuan penangkapan, lalu menyesuaikannya dengan dalam / dangkal dari renang ruaya-ruaya ikan-ikan tersebut, dilakukan penghadangan terhadap arah renang dari ikan-ikan tersebut. Dengan penghadangan tersebut diharapkan ikan-ikan itu akan menerobos jaring, dan terjerat ( *gilled* ) pada mata jaring ataupun terbelit - belit ( *entangled* ) pada tubuh jaring.

*Gillnet* sering disebut juga jaring insang atau jaring rahang. Dalam bahasa Jepang, *gillnet* disebut " *Sasi Ami* ". Di Indonesia, penamaan *gillnet* beraneka ragam, ada yang menyebutnya berdasarkan daerah penangkapan, metode pengoperasian, maupun berdasarkan jenis ikan yang ditangkap.

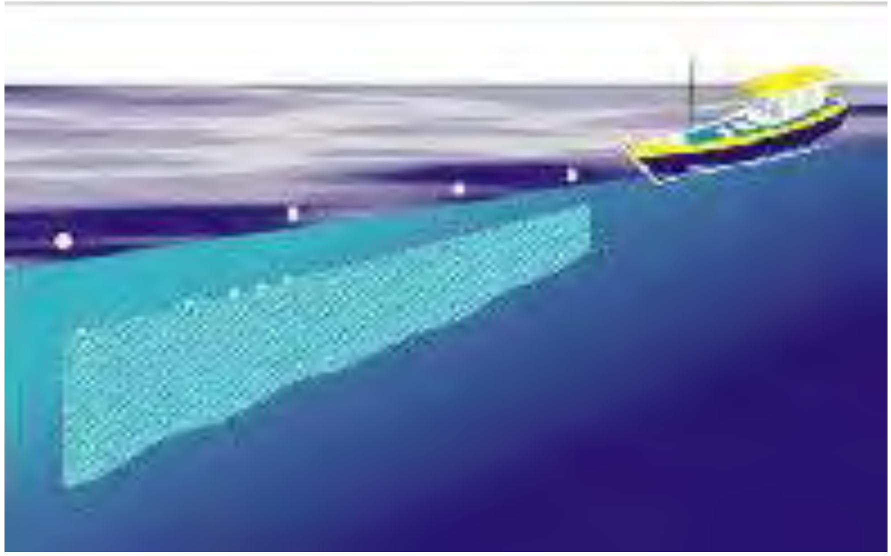
Adapun macam-macam *Gillnet* adalah sebagai berikut :

**a. Klasifikasi gillnet**

Klasifikasi gillnet berdasarkan operasi penangkapannya di laut terbagi menjadi:

**1) Surface gillnet atau floating gillnet ( gillnet permukaan )**

Jenis gillnet ini dipasang atau dioperasikan di permukaan perairan. Pada salah satu ujung jaring ataupun pada kedua ujungnya diikatkan tali jangkar, sehingga letak ( posisi ) jaring menjadi tetap oleh letak jangkar. Beberapa *piece* digabungkan menjadi satu, dan jumlah *piece* harus disesuaikan dengan keadaan f*ishing ground*. *Float line* ( tali pelampung, tali ris atas ) berada di permukaan air ( s*urface* ). Dengan demikian, arah rentangan dengan arah arus, angin dan sebagainya (Gambar 23).



**Gambar 23.** ***Surface gillnet*** **atau** ***floating gillnet*** **(*gillnet* permukaan)**

**2) Mid water gillnet ( gillnet pertengahan )**

Jenis *gillnet* ini dioperasikan di pertengahan perairan ( antara permukaan dan dasar perairan ) seperti yang disajikan pada Gambar 24.

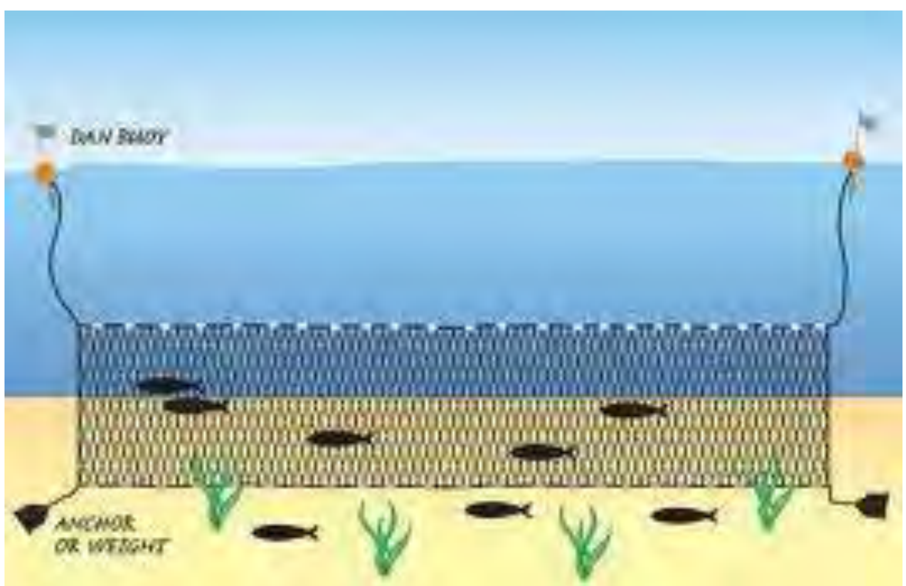


**Gambar 24.** ***Mid water gillnet*** **(** ***gillnet*** **pertengahan )**

### 3) Bottom gillnet ( gillnet dasar )

*Bottom Gillnet* dioperasikan di dasar perairan. Pada kedua ujung jaring diikatkan jangkar, sehingga letak jaring akan tetap. Pada *bottom gillnet*, jaring direntang dekat pada dasar laut. Jenis-jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah ikan-ikan dasar ( *bottom fish* ) ataupun ikan-ikan demersal. Posisi jaring dapat diperkirakan pada *float* berbendera / bertanda yang diletakkan pada kedua belah pihak ujung jaring, tetapi tidaklah dapat diketahui baik buruknya rentangan jaring itu sendiri. Operasi penangkapannya sama dengan *surface gillnet*. Hanya perbedaannya pada posisi jaring dalam air.

Pada umumnya yang menjadi daerah *fishing ground* adalah daerah pantai, teluk, muara yang mengakibatkan jenis ikan yang tertangkap dapat berbagai jenis. Jenis-jenis udang, lobster juga menjadi tujuan penangkapan dari jaring ini. Jaring klitik atau jaring lapdu merupakan salah satu jenis dari b*ottom gillnet* (Gambar 25).




**Gambar 25. Bottom gillnet**

Menurut Sudirman, (2004) berdasarkan kontruksinya, jaring insang dikelompokkan menjadi 2 (dua), yaitu berdasarkan jumlah lembar jaring utama dan cara pemasangan tali ris. Klasifikasi berdasarkan jumlah lembar jaring utama adalah sebagai berikut:

**a) Jaring insang satu lembar (*Single Gill Net*)**

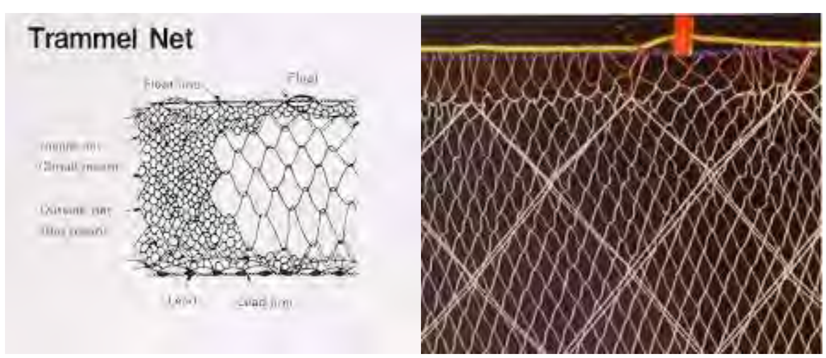
Jaring insang satu lembar adalah jaring insang yang jaring utamanya terdiri dari hanya satu jaaring, tinggi jaring ke arah dalam atau *mesh depth* dan ke arah panjang atau *mesh length* disesuaikan dengan target tangkapan, daerah penangkapan, dan metode pengoperasian.

**b) Jaring insang double lembar (*Double Gill Net* atau *Semi Trammel Net*)**

Jaring insang dua lembar adalah jaring insang yang jaring utamanya terdiri dari dua lembar jaring, ukuran mata jaring dan tinggi jaring dari masing-masing lembar jaring, bisa sama atau berbeda antara satu dengan yang lainnya.

**c) Jaring insang tiga lembar (*Trammel Net*)**

Jaring insang tiga lembar adalah jaring insang yang jaring utamanya terdiri dari tiga lembar jaring, yaitu dua lembar jaring bagian luar *(outter net)* dan satu lembar jaring bagian dalam *(inner net)* seperti disajikan pada Gambar 26.




**Gambar 26. Trammel net**

Sedangkan menurut Sadhori (1985), berdasarkan kontruksi dari cara pemasangan tali ris, jaring insang dibagi ke dalam 4 (empat) jenis yaitu:

a. Pemasangan jaring utama bagian atas dengan tali ris atas dan jaring utama bagian bawah dengan tali ris bawah disambungkan secara langsung.
b. Jaring utama bagian atas disambungkan secara langsung dengan tali ris atas dan bagian jaring utama bagian bawah disambungkan melalui tali penggantung *(hanging twine)* dengan tali ris bawah.
c. Pemasangan jaring utama bagian atas dengan tali ris atas disambungkan melalui tali penggantung dan bagian bawah dari jaring utama disambungkan secara langsung dengan tali ris bawah.
d. Jaring utama bagian atas dengan tali ris atas dan bagian jaring utama bagian bawah dengan tali ris bawah disambungkan melalui tali penggantung.

Adapun penamaan *gill net* berdasarkan cara operasi ataupun kedudukan jaring dalam perairan maka Ayodhyoa (1981) membedakan antara:

**a) Surface Gill Net**

Pada salah satu ujung jaring ataupun pada kedua ujungnya diikatkan tali jangkar, sehingga letak (posisi) jaring jadi tertentu oleh letak jangkar. Beberapa *piece* digabungkan menjadi satu, dan jumlah *piece* harus disesuaikan dengan keadaan *fishing ground*. *Float line* (tali pelampung, tali ris atas) akan berada di permukaan air (*sea surface*). Dengan begitu arah rentangan dengan arah arus, angin dan sebagainya akan dapat terlihat (Gambar 27).

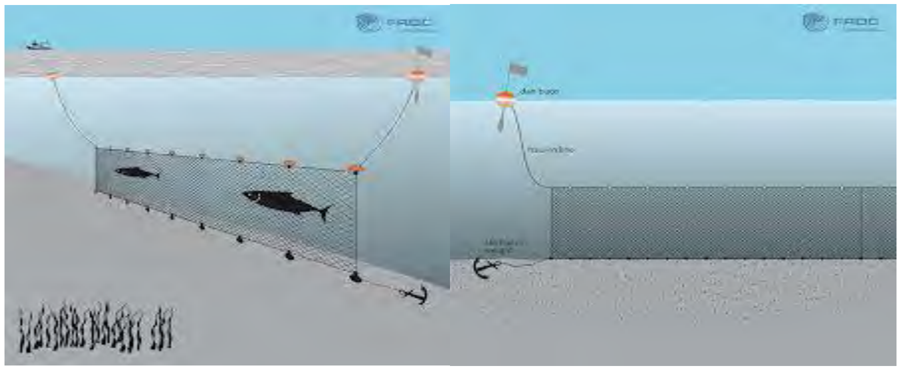



**Gambar 27. Surface gillnet**

Gerakan turun naik dari gelombang akan menyebabkan pula gerakan turun naik dari pelampung, kemudian gerakan ini akan ditularkan ke tubuh jaring. Jika irama gerakan ini tidak seimbang, juga tension yang disebabkan float line juga besar, ditambah oleh pengaruh-pengaruh lainnya. Kemungkinan akan terjadi peristiwa the rolling up of gill net yaitu peristiwa dimana tubuh jaring tidak lagi terentang lebar, jaring tidak berfungsi lagi sebagai penghalang/penjerat ikan.

**b) Bottom Gill Net**

Pada kedua ujung jaring diikatkan jangkar, sehingga letak jaring akan tertentu. Hal ini sering disebut *set bottom gill net*. Jaring ini direntangkan dekat dengan dasar laut, sehingga dinamakan *bottom gill net*, berarti jenis-jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah ikan-ikan dasar (*bottom fish*) ataupun ikan-ikan demersal. Posisi jaring dapat diperkirakan pada *float* berbendera / bertanda yang diletakkan pada kedua belah pihak ujung jaring (Gambar 28).



**Gambar 28. *Bottom gillnet* ( *gillnet* dasar )**

Pada umumnya yang menjadi *fishing ground* adalah daerah pantai, teluk, muara yang mengakibatkan pula jenis ikan yang tertangkap dapat berbagai jenis, misalnya *hering*, *cod*, *flat fish*, *halbut*, *mackerel*, *yellow tail*, *sea bream*, udang, lobster dan sebagainya.

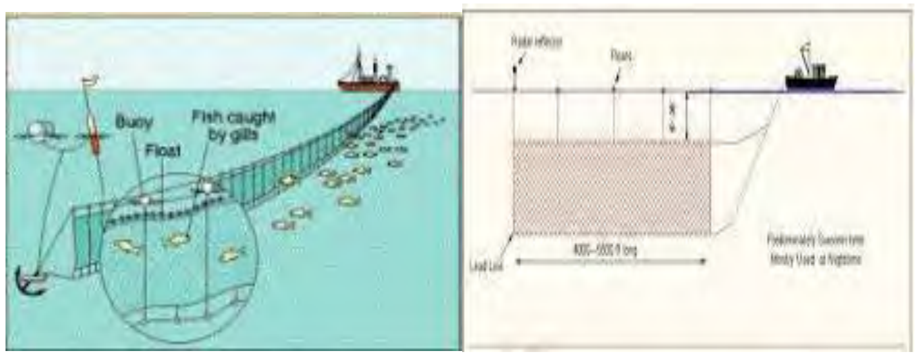
### c) Drift Gill Net

Sering juga disebut dengan drift net saja, atau ada juga yang memberi nama lebih jelas misalnya "*salmon drift gill net*", atau "*salmon drift trammel net*", dan ada pula yang menerjemahkannya "jaring hanyut".

Posisi jaring ini tidak ditentukan oleh adanya jangkar, tetapi bergerak hanyut bebas mengikuti arah gerakan arus. Pada satu pihak dari ujung jaring diletakkan tali, dan tali ini dihubungkan dengan kapal, gerakan hanyut dari kapal sedikit banyak juga dapat mempengaruhi posisi jaring. Selain dari gaya-gaya arus, gelombang, maka kekuatan angin juga akan mempengaruhi keadaan hanyut jaring (Gambar 29).

*Drift gill net* juga dapat digunakan untuk mengejar gerombolan ikan, dan merupakan alat penangkap yang penting untuk perikanan laut bebas. Karena posisinya tidak ditentukan oleh jangkar, maka pengaruh dari kekuatan arus terhadap tubuh jaring dapat diabaikan.

Gerakan jaring bersamaan dengan gerakan arus sehingga besarnya tahanan dari jaring terhadap arus dapat diabaikan. Ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan antara lain *saury*, *mackarel*, *flying fish*, *skip jack*, tuna, salmon, hering, dan lain-lain.




**Gambar 29. Drift gillnet**

**d) Encircling Gill Net atau Surrounding Gill Net**

Gerombolan ikan dilingkari dengan jaring, antara lain digunakan untuk menghadang arah lari ikan. Supaya gerombolan ikan dapat dilingkari/ditangkap dengan sempurna, maka bentuk jaring sewaktu operasi ada yang berbentuk lingkaran, setengah lingkaran, bentuk huruf V atau U, bengkok-bengkok seperti alun gerombolan dan masih banyak jenisnya lagi.

Ikan setelah terkurung dalam lingkaran jaring, dikejuti, sehingga ikan-ikan akan terjerat pada mata jaring. Tinggi jaring diusahakan sesuai dengan kedalaman perairan. Oleh sebab itu pada saat operasi keadaan pasang/surut perlulah diperhatikan. Alat tangkap ini juga banyak digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan-ikan yang hidup di perairan karang, yaitu dengan memasang alat tangkap di sekitar atau melingkari karang.

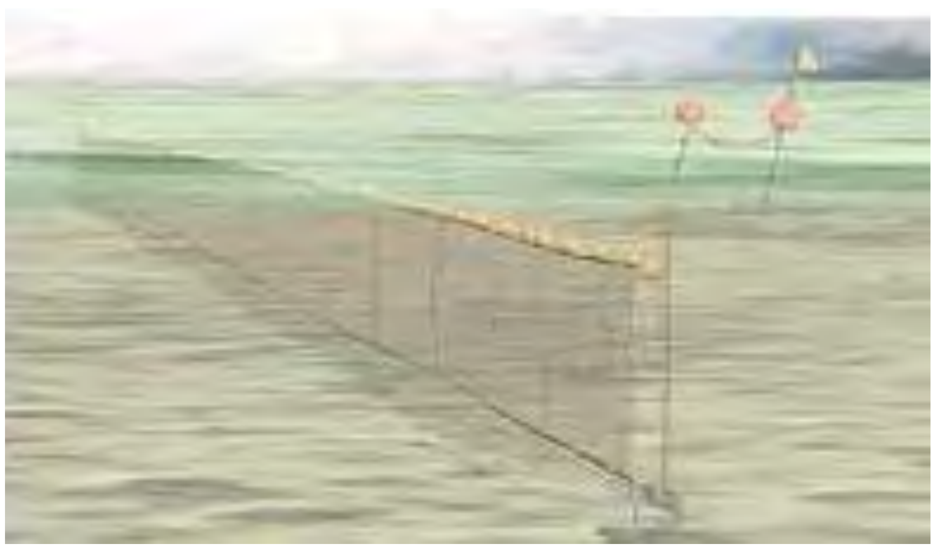
Pada praktikum laut Metode Penangkapan Ikan, apabila dilihat dari ciri-cirinya, *gill net* yang digunakan oleh kelompok kami adalah termasuk jenis *surface gill net*. *Gill net* yang digunakan yaitu dengan

keadaan yang hanyut di perairan, karena jaring insang yang berada pada permukaan air dengan bantuan oleh sejumlah pelampung, sehingga jaring ini hanyut bersama arus terpisah dari atau lebih sering bersama perahu yang memegang salah satu ujungnya.

**b. Berdasarkan metode pengoperasian / penangkapan**

**1) Fixed ( set ) gillnet**

Jaring insang ini menetap di permukaan, dasar, atau pada ketinggian tertentu di atasnya dengan menggunakan pemberat atau jangkar yang dapat mengimbangi daya apung pelampung (Gambar 30).



**Gambar 30.** ***Fixed ( set ) gillnet***

**2) Drift gillnet ( gillnet hanyut )**

*Drift gillnet* sering juga disebut d*rift net*, salmon d*rift gillnet*, salmon d*rift trammel net*, atau jaring hanyut. Posisi jaring ini tidak ditentukan oleh jangkar, tetapi bergerak hanyut bebas mengikuti arah gerakan arus. Pada satu pihak dari ujung jaring diletakkan tali, dan tali ini dihubungkan dengan kapal, gerakan hanyut dari kapal sedikit banyak

juga dapat mempengaruhi posisi jaring. Selain dari gaya-gaya arus, gelombang, maka kekuatan angin juga akan mempengaruhi keadaan hanyut dari jaring.

*Drift gillnet* dapat digunakan untuk mengejar gerombolan ikan, dan merupakan suatu alat penangkap yang penting untuk perikanan laut bebas. Karena posisinya tidak ditentukan oleh jangkar, maka pengaruh dari kecepatan arus terhadap kekuatan tubuh jaring dapat diabaikan. Gerakan jaring bersamaan dengan gerakan arus sehingga besarnya tahanan dari jaring terhadap arus dapat diabaikan.

Ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan antara lain saury, sarden, mackerel, f*lying fish*, *skipjack*, tuna, salmon, h*erring*, dan lain-lain.

**3) Encereling / surrounding gillnet ( gillnet lingkar )**

Gerombolan ikan dilingkari jaring. Supaya gerombolan ikan dapat dilingkari / ditangkap dengan sempurna, maka bentuk jaring sewaktu operasi ada yang berbentuk lingkaran, setengah lingkaran, bentuk huruf V atau U, bengkok-bengkok seperti alur gerombolan dan banyak jenis lainnya. Ikan setelah terkepung dalam lingkaran jaring, dikejuti, sehingga ikan-ikan akan terjerat pada mata jaring. Kadang kala pada bagian dalam dari lingkaran direntangkan pula beberapa beberapa lembar jaring, sehingga kemungkinan terjeratnya seluruh ikan yang telah terkurung akan lebih cepat. Tinggi jaring diusahakan sesuai dengan kedalaman perairan. *Sinker line* haruslah menyentuh pada dasar perairan.

Alat tangkap ini banyak digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan-ikan yang hidup di perairan karang yaitu dengan cara memasang alat tangkap di sekitar atau melingkari karang, kemudian dilakukan pengusiran ikan dengan menyemprotkan air. Ikan yang panik diharapkan akan terjerat oleh jaring (Gambar 31).



**Gambar 31.** ***Encereling / surrounding gillnet*** **(** ***gillnet*** **lingkar )**

## c. Berdasarkan konstruksinya

1) *Gillnet* biasa

   Jaring insang yang badan jaringnya hanya terdiri dari satu lapis.

2) *Gillnet* lapis dua

   Jenis g*illnet* ini merupakan modifikasi dua g*illnet* dimana 2 jaring dioperasikan bersama-sama. Tujuan penangkapannya adalah jenis udang.

3) *Trammel net* ( *gillnet* berlapis tiga )

   *Trammel net* merupakan salah satu jenis b*ottom gillnet* yang sudah maju dan dikhususkan untuk menangkap udang. *Trammel net* merupakan jaring insang yang terdiri dari tiga lapis jaring. Satu lapis bagian dalam ( i*nner set* ), dan dua lapis bagian luar ( o*uter set* ). *Mesh size* jaring lapisan bagian dalam lebih kecil dari m*esh size* lapisan luar. Pengoperasiannya dapat dilakukan setiap saat, namun pada musim-musim tertentu alat ini sangat menonjol untuk penangkapan udang. Prinsip pengoperasiannya berbeda - beda sesuai dengan kondisi

perairan. Bisa dipasang menetap dan membentang lurus menentang arus, atau jaring dipasang membentang lurus kemudian ditarik dengan membentuk lingkaran dengan jalan menghela jaring.

**d. Berdasarkan jenis ikan yang ditangkap**

1) Jaring tembang, jenis g*illnet* ini menangkap ikan tembang sardinella (Pelabuhan Ratu)
2) Jaring loang, menangkap ikan bawal *formio niger* ( Cirebon )
3) Jaring udang, dll.

Menurut bahan / benang jaring

*1) Monofilament gillnet*
*2) Multifilament gillnet*

**e. Bagian-bagian gillnet**

*Gillnet* atau jaring insang merupakan salah satu jenis alat tangkap. Pada umumnya, *gillnet* ialah jaring berbentuk empat persegi panjang, mempunyai mata jaring yang sama ukurannya pada seluruh jaring, lebar lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya. Pada lembaran jaring, bagian atas diletakkan pelampung ( *float* ) dan bagian bawah diletakkan pemberat (*sinker*). Jaring bisa terlentang di dalam air karena adanya gaya berat ( dari pemberat ) dan gaya apung ( dari pelampung ).

Bagian-bagian jaring insang ( *gillnet* ) terdiri atas :

a. Tali ris atas, berfungsi untuk mengikatkan jaring bagian atas yang diikat bersama-sama tali pelampung.
b. Tali ris bawah, untuk mengikatkan badan jaring pada bagian bawah.
c. Tali pelampung, untuk mengikat pelampung.
d. Pelampung

1) Utama : bahannya plastik atau karet sintetik, bentuknya oval.
2) Tambahan : jarak lebih jarang, diikatkan antara persambungan satu *piece* dengan *piece* lainnya.

e. Badan jaring, untuk menghadang ikan.
f. Pemberat, sebagai sumber gaya berat.
g. Pelampung tanda, diikatkan pada salah satu ujung *gillnet*

## f. Metode dan cara pengoperasian *Gillnet*

Sebelum operasi penangkapan dimulai, semua peralatan dan perbekalan yang diperlukan untuk menangkap ikan dengan menggunakan gillnet harus dipersiapkan dengan teliti. Jaring harus disusun di atas kapal dengan memisahkan antara pemberat dan pelampung supaya mudah menurunkannya dan tidak kusut. Metode operasi penangkapan ikan dengan menggunakan gill net dibagi menjadi tiga tahap, yaitu "*setting", "immersing", dan "hauling*" (Sadhori, 1985).

Lama penebaran *jaring "setting*", bila kapal telah mencapai di daerah penangkapan, segera persiapan penebaran jaring dimulai.

1) Mula–mula posisi kapal ditempatkan sedemikian rupa agar arah angin datangnya dari tempat penurunan jaring.
2) Setelah kedudukan atau posisi kapal sesuai dengan yang dikehendaki, jaring dapat diturunkan. Penurunan jaring dimulai dari penurunan pelampung tanda ujung jaring atau lampu kemudian tali selambar depan, lalu jaring dan yang terakhir kali selambar pada ujung akhir jaring atau selambar belakang yang biasanya terus di ikatkan pada kapal.
3) Pada waktu penurunan jaring yang harus diperhatikan adalah arah arus laut, karena kedudukan jaring yang paling baik adalah memotong arus antara $45^0$-$90^0$.

Lama perendaman jaring "*immersing*", gillnet didiamkan terendam dalam perairan sampai kira–kira selama 3–5 jam. Lama penarikan jaring "*hauling*", setelah jaring dibiarkan di dalam perairan selama ± 3–5 jam, jaring dapat di angkat (dinaikkan) ke atas kapal untuk diambil ikannya. Urutan penarikan jaring ini merupakan kebalikan dari urutan penebaran jaring, yaitu dimulai dari tali selambar belakang, baru jaring, tali selambar muka, dan terakhir pelampung tanda. Penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap *gillnet* umumnya dilakukan pada waktu malam hari (Waluyo, 1972).

Spesies ikan sasaran dari alat tangkap gillnet adalah tetengkek (*Megalacpis cordyla*), ikan terbang (*Cypselurus* sp), ikan belanak (*Mugil* sp), ikan kuro (*Polynemus* sp), ikan alu–alu (*Sphyraena* sp), ikan tenggiri (*Scromberomorus commersoni*), dan lain-lain.

## g. Konstruksi *Gill Net*

Ayodhyoa (1974) menyatakan bahwa pada konstruksi umum, yang disebutkan dengan *gill net* ialah jaring yang berbentuk persegi panjang yang mempunyai mata jaring yang sama ukurannya pada seluruh jaring, lebar jaring lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya, dengan kata lain, jumlah mezh depth lebih sedikit jika dibandingkan dengan jumlah mezh size pada arah panjang jaring. Pada lembaran-lembaran jaring, pada bagian atas dilekatkan pelampung (*float*) dan pada bagian bawah diletakkan pemberat (*sinker*). Dengan menggunakan gaya yang berlawanan arah, yaitu *bouyancy* dari *float* yang bergerak menuju ke atas dan *sinking force* dari *sinker* diditambah dengan berat jaring di dalam air yang bergerak menuju ke bawah, maka jaring akan terlentang. Detail konstruksi, kedua ujung jaring diikatkan pemberat. Posisi jaring dapat diperkirakan pada *float* berbendera atau bertanda yang dilekatkan pada kedua belah pihak ujung

jaring. Karakteristik, *gill net* berbentuk empat persegi panjang yang dilengkapi dengan pelampung yang terbuat dari plastik, pemberat pemberat yang terbuat dari timah, tali ris atas dan tali ris bawah yang bahannya terbuat dari plastik. Besarnya mata jaring bervariasi tergantung sasaran yang akan ditangkap baik udang maupun ikan.

Persiapan yang dilakukan sebelum operasi penangkapan adalah :

a. Persiapan konsumsi atau perbekalan, diantaranya :
   1) bahan makanan, terdiri dari beras, sayur, telur, makanan ringan, mie, gula, kopi, susu, dll.
   2) Air yang terdiri dari air tawar dan air minum.
   3) Es curah.
b. Persiapan bahan bakar, terdiri dari solar, oli mesin, dan minyak tanah.
c. Persiapan alat penangkapan antara lain dilakukan pengecekan terhadap mata jaring dan pemberat. Bila terjadi kerusakan dilakukan perbaikan atau diganti baru.

Persyaratan yang harus dipenuhi oleh jaring insang :

a. Benang yang dipakai harus lembut seperti hemp, linen, amylan, keremona, dan sebagainya.
b. Pemakaian pelampung ( f*loat* ), tali temali dan pemberat harus diatur sebaik mungkin, agar rentang jaring tidak terlalu tegang sehingga akan lebih mudah terajut.
c. Pengerutan ( s*hortening* ) pada jaring dibuat agak besar dengan maksud selain ikan mudah terjerat juga setelah terjerat tidak mudah lepas.

**h. Mengoperasikan jaring insang (*gillnet*)**

Prinsip penangkapan ikan dengan jaring insang adalah terhalangnya arah gerak ikan sehingga terjerat (g*illed*) pada mata jaring ataupun terbelit-belit (e*ntangled*) pada tubuh jaring. Sebelum berangkat ke *fishing ground*, segala

kebutuhan yang dianggap perlu selama operasi penangkapan ikan sampai kembali ke f*ishing base* dengan selamat harus dipersiapkan terlebih dahulu. Proses penangkapan ikan meliputi persiapan, s*etting* (penurunan jaring), *drifting* (pengoperasian jaring), dan *hauling* (penarikan atau penaikan jaring).

Operasi penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap ini dilakukan pada malam hari atau bisa juga pada pagi hari. Hal ini dilakukan sebagai strategi agar warna jaring tidak terlihat oleh ikan. Oleh sebab itu, warna jaring sering sama dengan warna perairan.

Sebelum dilakukan operasi penangkapan terlebih dahulu harus diperhatikan beberapa faktor seperti angin, arus, dan gelombang untuk menentukan apakah s*etting* bisa dilakukan atau tidak. Tidak jarang s*etting* dilakukan setelah tengah malam atau bisa juga begitu sampai di f*ishing ground* nelayan langsung menurunkan jaring kalau kondisi perairan pada saat itu memungkinkan untuk dilakukan s*etting*.

Untuk menentukan daerah operasi penangkapan ( f*ishing ground* ) dengan menggunakan alat tangkap g*illnet*, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya :

a. Kondisi arus perairan tidak terlalu kuat.
b. Daerah penangkapannya bisa di daerah pantai maupun laut bebas.
c. Perairan bukan merupakan daerah alur pelayaran.
d. Daerah tersebut merupakan tempat berkumpulnya posisi arah renang gerombolan ikan.
e. Dalamnya perairan lebih dalam dibandingkan kedalaman ukuran jaring.
f. *Gillnet* permukaan tidak dipasang di perairan yang terlalu dalam ( 20 – 30m).

Untuk mencari gerombolan ikan yang akan ditangkap kita dapat menentukan gerombolan ikan tersebut yaitu dengan cara :

a. *Binokuler* atau pengamatan secara langsung.

b. Berdasarkan tanda – tanda alam meliputi :

   1) Adanya burung yang menukik / menyambar ikan
   2) Ikan yang melompat – lompat
   3) Warna air / gemercikan air
   4) Kayu – kayu hanyut atau burung yang beristirahat pada kayu – kayu yang hanyut

c. Berdasarkan laporan data – data penangkapan

d. Mendeteksi dengan GPS atau *fishfinder*

Pengoperasian *gillnet* dipengaruhi oleh ada dan tidaknya gerombolan ikan. Jika terdapat gerombolan ikan yang akan ditangkap maka kita operasikan dengan cara *encireling / sourrounding gillnet* atau d*rift gillnet* dimana kapal harus memburu gerombolan ikan tersebut. Kemudian jika tidak terdapat gerombolan ikan yang akan ditangkap maka kita operasikan dengan cara s*etnet*. Berarti alat tangkap bersifat pasif atau menunggu adanya ikan yang menabrak jaring.

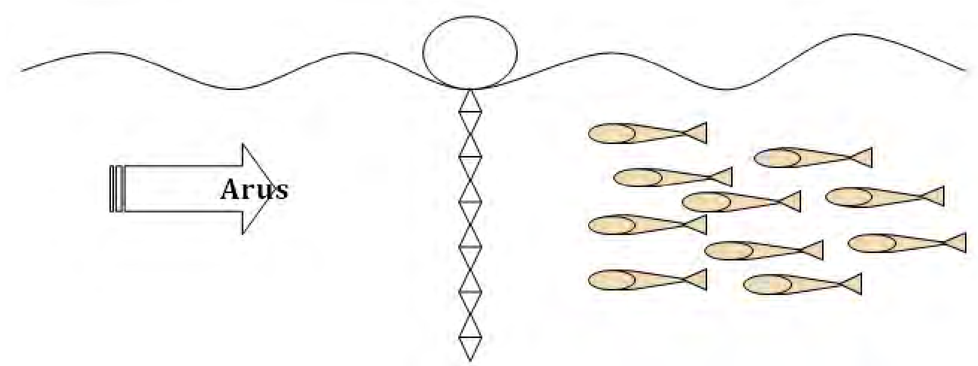
Setelah kita temukan gerombolan ikan yang akan ditangkap maka kita harus memperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi operasi penangkapan, yaitu (Gambar 32) :

a. Arah angin
b. Arah arus
c. Arah gerombolan ikan
d. Keadaan cuaca

Jika terjadi cuaca badai maka tidak perlu dilakukan operasi penangkapan. Dalam operasi penangkapan dengan alat tangkap gillnet, kita harus menentukan posisi kapal terhadap angin, arus, arah gerombolan ikan dan lain sebagainya. Hal ini dilakukan agar jaring tidak kusut atau tersangkut p*ropeller* atau kapal tertarik / terdorong masuk ke dalam jaring. Untuk menghindari hal-hal yang merugikan, berikut ini yang harus diperhatikan :

Kapal harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga angin datangnya dari arah samping/lambung kapal dimana jaring akan diturunkan atau dinaikkan.

a. Kedudukan jaring diusahakan memotong arus dengan sudut 45$^o$ - 90$^o$.
b. Jika sudut potongnya kecil berarti jaring hampir sejajar dengan arah arus, maka kemungkinan ikan melanggar jaring kecil sehingga penangkapan pun kurang berhasil. Hal ini disebabkan karena sebagian besar kawanan ikan berenang memotong arus.
c. Jaring harus dipasang diatas sedang gerombolan ikan berada dibawah arus.




**Gambar 32. Posisi jaring, ikan, dan arus.**

d. Untuk penurunan jaring kapal berjalan dengan kecepatan sesuai untuk keperluan oleh gerak membuang jaring.

*Setting* biasanya dilakukan setelah melihat tanda-tanda adanya ikan di daerah f*ishing ground* yang ditemui, maka yang pertama diturunkan adalah pelampung tanda dan jangkar, selanjutnya dilakukan penurunan jaring ( s*etting* ). Pada salah satu ujung jaring ataupun pada kedua ujungnya diikatkan tali jangkar, sehingga letak ( posisi ) jaring menjadi tetap oleh letak jangkar.

Pada saat penurunan alat tangkap, kapal harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga angin datangnya dari arah samping / lambung kapal dimana jaring akan diturunkan. Hal ini bertujuan agar jaring tidak masuk p*ropeller*

atau tidak masuk kedalam lingkaran jaring, alat tangkap ditentukan dengan cara sebagai berikut :

a. Bola pelampung sebagai tanda ujung jaring pertama
b. Tali selambar depan
c. Jaring yang diikuti pembuangan pemberat secara bersama – sama
d. Tali selambar belakang untuk kemudian ditambatkan pada h*older* kapal

Pada saat pembuangan jaring, kedudukan jaring diusahakan memotong arus dengan sudut 45$^{o}$ – 90$^{o}$. Sehingga posisi jaring membentuk siku – siku pada arah arus. Karena sebagaian besar ikan berenang memotong arus atau dengan cara mengurung atau menghadang arah gerak gerombolan ikan, sehingga cukup untuk mengurung, menghadang, membatasi ruang gerak ikan sehingga ikan menabrak jaring dan terjerat pada mata jaring kemudian pada waktu penurunan jaring. Kapal berjalan dengan kecepatan sesuai untuk berlawanan oleh gerak dalam membuang jaring.

Dari segi lain, gerakan turun naik dari gelombang akan menyebabkan pula gerakan turun naik dari pelampung, kemudian gerakan ini akan ditularkan ke tubuh jaring. Jika irama gerakan ini tidak seimbang, juga *tension* yang disebabkan pada f*loat lin*e terlalu besar, ditambah oleh pengaruh-pengaruh lainnya, kemungkinan akan terjadi peristiwa t*he rolling up of gillnet* yaitu peristiwa dimana tubuh jaring tidak lagi terentang lebar, tetapi menjadi membulat. Dengan demikian, jaring tidak berfungsi lagi sebagai pengahalang / penjerat ikan.

Tertangkapnya ikan pada g*illnet* dengan 2 cara, yaitu:

a. Ikan menabrak jaring, kemudian tersangkut di mata jenis pada bagian tutup insang, sirip punggung atau ekornya ( g*illed* ).
   Contoh : tenggiri, tongkol, bawal dan lain sebagainya.
b. Ikan tergolong atau terbelit oleh lembaran jaring ( e*ntangled* ).

Contoh : ikan yang berukuran besar seperti tuna, cucut dan lain sebagainya.

Setelah semua jaring diturunkan dan telah terentang dengan sempurna, maka dalam jangka waktu tertentu diperkirakan telah menghadang atau mengurung ikan , biasanya 2 - 5 jam, maka segera dilakukan penarikan jaring ( h*auling* ). Pada saat melakukan h*auling*, jaring diatur dengan baik seperti semula sehingga memudahkan untuk operasi selanjutnya.

Urutan h*auling* berlawanan dengan s*etting*, yaitu :

a. Pelampung terakhir sebagai tanda ujung terakhir
b. Tali selambar belakang
c. Jaringnya diikuti dengan penarikan pemberat secara bersama - sama
d. Tali selambar depan
e. Pelampung utama sebagai tanda ujung jaring pertama diturunkan

Pada saat h*auling* kita harus memperhatikan posisi kapal sehingga waktu penarikan jaring kapal harus berjalan lancar dan diolah gerak sedemikian rupa sehingga angin datang dari arah jaring yang sedang ditarik dengan demikian angin mendorong kapal dan keadaan ini meringankan dalam penarikan kapal disamping itu jaring tidak tersangkut pada p*ropeller* dan kapal tidak masuk ke dalam jaring.

Setelah proses penarikan jaring, apabila terdapat ikan yang terjerat atau terbelit dalam jaring, maka ikan harus segera dilepas dari jaring dengan sangat hati – hati agar tubuh ikan tidak terluka atau tidak terjadi kerusakan pada daging ikan. Pelepasan ikan pada jaring dilakukan sampai seluruh jaring naik di atas kapal yang ditarik dengan dibantu oleh f*ullblock*. Kemudian ikan diberikan penanganan dan dimasukan ke dalam palkah serta diberi es secukupnya. Kemudian alat tangkap ditata / disusun sedemikian rupa seperti awal sehingga siap untuk dioperasikan lagi.

Untuk jaring insang hanyut ( d*rift gillnet* ) cara pengoperasiannya berbeda. Posisi jaring tidak ditentukan oleh jangkar atau tidak menggunakan jangkar sebagai penegak jaring. Tetapi jaring bergerak hanyut bebas mengikuti arah gerakan arus. Tali selambar belakang diikatkan pada kapal sehingga gerakan kapal sangat mempengaruhi posisi jaring. Selain dari faktor arus dan gelombang, angin juga sangat mempengaruhi keadan hanyut dari jaring.

Berbeda dengan *setnet*, d*rift gillnet* dapat digunakan untuk mengejar atau memburu gerombolan ikan dengan demikian merupakan suatu alat tangkap yang bersifat aktif. Tertangkapnya ikan dengan cara menghadang arah gerak ikan sehingga ikan menabrak jaring dan terjerat pada mata jaring. Pada umumnya *drift gillnet* dioperasikan dilaut bebas. Ikan – ikan yang menjadi tujuan penangkapan yaitu saury, sardine, mackerel, f*lying*, s*kip jack*, tuna, salmon dan lain sebagainya.

Prosedur pengoperasian d*rift gillnet* adalah sebagai berikut :

a. Pembuangan jaring dapat dilakukan melalui buritan / lambung kanan / lambung kiri kapal. Jaring memotong arus dengan sudut $45^o$, kapal bergerak di bawah angin. Pelampung yang memakai lampu ( *light* – b*uoy* ) dibuang, berikutnya pelampung, pemberat, dan jaring hingga selesai.
b. Jaring diturunkan ke permukaan air laut, *pieces* demi *pieces* dimulai dari *pieces* pertama yang ujungnya diberi pelampung tanda sampai *pieces* terakhir yang ujungnya akan diikatkan pada kapal. Pada prinsipnya jaring ditawur dalam suatu rangkaian lurus dan memotong arah arus.
c. Bersamaan dengan ditawurnya jaring, mesin kapal dimatikan sedangkan kapal tetap berjalan dengan memanfaatkan dorongan angin. Kapal dan jaring dibiarkan menghanyut sepanjang malam tergantung pada arah dan kecepatan arus. Kalau keadaan angin terlalu lemah maka

mesin kapal dibiarkan tetap hidup tetapi diusahakan agar kapal berjalan perlahan-lahan.

d. Pengangkatan jaring dilakukan pada pagi hari berikutnya, dimulai dari *pieces* terakhir yang diikatkan ke kapal sampai ke *pieces* pertama yang berpelampung tanda.
e. Pada saat pengangkatan jaring *pieces* demi *pieces* ke kapal, ikan yang terjerat pada tiap *pieces* dilepaskan satu persatu secara hati-hati dan menempatkannya di tempat tertentu ( palka ). Bila cuaca kurang menguntungkan, dimana angin atau arus sangat kencang, pelepasan ikan dari mata jaring dilakukan setelah seluruh pieces diangkat ke kapal dan dilakukan selama pelayaran menuju pangkalan atau basis terdekat.
f. Jaring disusun kembali secara teratur *pieces* demi *pieces* setelah seluruh ikan hasil tangkapan dilepas dari mata jaring. *Pieces* yang pertama yang berpelampung tanda ditempatkan paling atas pada tumpukan jaring.

Adapun cara pengoperasian *Surrounding Gillnet* adalah sebagai berikut :

Dengan mengurung gerombolan ikan dalam bentuk lingkaran yang cukup besar sehingga jaring digunakan untuk menghadang dan mengurung ruang gerak gerombolan ikan supaya gerombolan ikan dapat ditangkap dengan sempurna. Maka bentuk jaring sewaktu operasi ada yang berbentuk lingakaran, setengah lingkaran, bentuk V, U, bengkok seperti alur gelombang dan lain sebagainya. Setelah ikan terkurung dalam jaring, maka ikan segera dikejuti dengan melempar batu ke lingkaran jaring atau ABK yang terjun ke jaring. Sehingga terjeratnya ikan yang telah terkurung pada jaring akan lebih cepat.

*Encrircling* / *surrounding gillnet* biasanya dioperasikan di daerah – daerah dekat pantai jenis ikan – ikan yang ditangkap misalnya sardine, salmon, layang, kembung, dan lain sebagainya. Dimana ikan tersebut membentuk suatu gerombolan (s*qulling*) atau individu ( s*olitare* ) dan mempunyai ukuran yang hampir sama.

Sedangkan pada pengoperasian *Set Gillnet*, pada kedua ujung jaring dikaitkan tali jangkar yang dengan demikian posisi jaring menjadi tetap oleh letak jangkar. Fungsi jangkar tersebut sebagai penegak jaring sehingga jaring tidak terlalu kendor atau tidak terlalu kencang. Dalam pengoperasiannya jaring harus disesuaikan dengan keadaan f*ishing ground* dengan demikian arah rentangan jaring membentuk sudut potong terhadap arus yang membentuk siku – siku pada arah arus.

Tertangkapnya ikan pada jaring yaitu ikan menabrak lembaran jaring sehingga terjerat pada mata jaring karena jaring sengaja dipasang untuk menghadang arah gerak ikan. Pada umumnya s*etnet* dioperasikan di daerah pantai, teluk, atau muara. Jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan yaitu saury, sardine, salmon dan sebagainya.

### i. Perawatan jaring

Setelah operasi penangkapan selesai dilakukan, jaring dicuci dengan air bersih, sebaiknya dengan air tawar. Buang segala kotoran yang melekat pada jaring tersebut, kemudian sampirkan pada suatu tempat yang teduh, cukup mendapat udara / angin, jauh dari api dan minyak atau kotoran yang lain. Setelah kering, lipat dengan baik dan simpan pada tempat yang aman. Bila terdapat mata jaring robek, segera dijurai kembali.

**Kegiatan mengasosiasi.**

**Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi dan analisis kelompok anda tentang fakta, prinsip dan konsep dan buatlah laporan hasil yang sudah dihasilkan kelompok anda!**

Setelah membuat kesimpulan Ayo, sekarang tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil yang sudah diperoleh, agar teman-teman kelompok yang lain bisa melihat hasil dari tiap-tiap kelompok, agar mendapat informasi yang baru dari tiap kelompok.

**Kegiatan mengkomunikasikan**

**Presentasikanlah hasil laporan yang sudah dibuat masing-masing kelompok!**
**Jangan lupa… kaidah dalam prensentasi, biasakan memberi salam, tertib, siswa aktif, tanggungjawab, disiplin dan kerjasama**

### 3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

## LEMBAR REFLEKSI

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
   ...........................................................................................................................
   ...........................................................................................................................

2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ...........................................................................................................................
   ...........................................................................................................................

3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ...........................................................................................................................
   ...........................................................................................................................

4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ...........................................................................................................................
   ...........................................................................................................................

5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ...........................................................................................................................
   ...........................................................................................................................

## 4. Tugas

### a. Mengamati

Mencari informasi tentang teknik mengoperasikan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dalam operasi penangkapan ikan serta aplikasi dalam kegiatan di kapal perikanan melalui berbagai sumber

### b. Menanya

Diskusi kelompok tentang kaitan teknik mengoperasikan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dalam operasi penangkapan ikan

### c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi teknik mengoperasikan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dalam operasi penangkapan ikan secara berkelompok
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait teknik mengoperasikan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dalam operasi penangkapan ikan

### d. Asosiasi

Menyimpulkan teknik mengoperasikan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dalam operasi penangkapan ikan

### e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi teknik mengoperasikan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dalam operasi penangkapan ikan secara berkelompok

a. Persiapan operasi penangkapan
   1) Memperhatikan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh fasilitator saat awal pemelajaran dimulai
   2) Mengerjakan tugas sebagai berikut :

a) Mencari informasi mengenai topik-topik disampaikan fasilitator melalui internet, pustaka, atau dari ahli perikanan
b) Membuat ringkasan atau catatan dari informasi yang didapat
c) Menyiapkan bahan presentasi
d) Membagi tugas untuk kegiatan presentasi
e) Melakukan presentasi
f) Memberi jawaban atas tanggapan/saran/usul/pertanyaan yang disampaikan kelompok lain

b. Mengoperasikan Gillnet

1) Memperhatikan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh fasilitator saat awal pemelajaran dimulai
2) Mengerjakan tugas sebagai berikut :
   a. Mencari informasi mengenai topik-topik disampaikan fasilitator melalui internet, pustaka, atau dari ahli perikanan
   b. Membuat ringkasan atau catatan dari informasi yang didapat
   c. Menyiapkan bahan presentasi
   d. Membagi tugas untuk kegiatan presentasi
   e. Melakukan presentasi
   f. Memberi jawaban atas tanggapan/saran/usul/pertanyaan yang disampaikan kelompok lain
   *g.* Mengerjakan tugas melakukan praktek prosedur *setting, towing/drifting* dan *hauling.*

## 5. Tes Formatif

a. Sebutkan bagian-bagian dari jaring insang (gillnet) !
b. Sebutkan macam-macam jaring insang (gillnet) berdasarkan daerah penangkapan dan metode pengoperasiannya
c. Sebutkan persiapan-persiapan yang harus dilakukan sebelum melakukan operasi penangkapan

d. Hal-hal apa saja yang harus diperhatikan dalam menentukan daerah operasi penangkapan ?
e. Bagaimana cara tertangkapnya ikan dengan alat tangkap gillnet ?
f. Sebutkan urutan jaring yang ditarik pada proses hauling !
g. Sebutkan sarana-sarana yang digunakan dalam penanganan hasil tangkap !
h. Sebutkan proses penanganan ikan hasil tangkapan !
i. Sebutkan prosedur-prosedur pendinginan dan penyimpanan ikan dalam ruang palka !

## C. Penilaian

### 1. Sikap

#### a. Sikap Spiritual

**Pedoman Observasi Sikap Spiritual**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu | | | | | |
| 2 | Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 3 | Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi | | | | | |
| 4 | Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 5 | Menambah rasa keimanan akan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**b. Sikap Sosial**

**1) Jujur**

**Pedoman Observasi Sikap Jujur**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..
Kelas : …………………..
Tanggal Pengamatan : …………………...
Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan | | | | | |
| 2 | Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas | | | | | |
| 3 | Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya | | | | | |
| 4 | Melaporkan data atau informasi apa adanya | | | | | |
| 5 | Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

| | |
|---|---|
| Baik | : apabila memperoleh skor 11 - 15 |
| Cukup | : apabila memperoleh skor 6 - 10 |
| Kurang | : apabila memperoleh skor 1 – 5 |

**2) Disiplin**

**Pedoman Observasi Sikap Disiplin**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

| No | Aspek yang diamati | Melakukan | | Ket. |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | |
| 1 | Masuk kelas tepat waktu | | | |
| 2 | Mengumpulkan tugas tepat waktu | | | |
| 3 | Memakai seragam sesuai tata tertib | | | |
| 4 | Mengerjakan tugas yang diberikan | | | |
| 5 | Tertib dalam mengikuti pembelajaran | | | |
| 6 | Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran | | | |
| 8 | Membawa buku teks mata pelajaran | | | |
| Jumlah Skor | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

### 3) Tanggung Jawab

**Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

2 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

3 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

4 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : ………………….

Kelas : ………………….

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Melaksanakan tugas individu dengan baik | | | | | |
| 2 | Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan | | | | | |
| 3 | Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat | | | | | |
| 4 | Mengembalikan barang yang dipinjam | | | | | |
| 5 | Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**4) Santun**

**Pedoman Observasi Sikap Santun**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………
Kelas : …………………
Tanggal Pengamatan : ………………….
Materi Pokok : ………………….

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Menghormati orang yang lebih tua | | | | | |
| 2 | Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain | | | | | |
| 3 | Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat | | | | | |
| 4 | Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman | | | | | |
| 5 | Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 5) Percaya Diri

**Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berani presentasi di depan kelas | | | | | |
| 2 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan | | | | | |
| 3 | Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu | | | | | |
| 4 | Mampu membuat keputusan dengan cepat | | | | | |
| 5 | Tidak mudah putus asa/pantang menyerah | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 2. Pengetahuan

Unit :

Tgl. Penilaian :

Penguji :

| No | Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Pertanyaan | Jawaban yang diharapkan | K | BK | Catatan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| 2 | | 2 | 2 | 2 | | | |
| 3 | | 3 | 3 | 3 | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

## 3. Keterampilan

### a. Nilai Cek List Unjuk Kerja

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| **No** | **Kompetensi** | **Bukti-bukti yang ditunjukkan** | **Tanggal** | **Paraf** |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## b. Nilai Keterampilan

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| No | Kompetensi | Bukti-bukti yang ditunjukkan | Tanggal | Paraf |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

| No | Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Materi Uji Pada Setiap Aspek | Evidence of Learning |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Persiapan operasi penangkapan | 1.1 Jenis-jenis jaring insang (*gillnet*) diidentifikasi berdasarkan daerah penangkapan, metode pengoperasian dan jenis ikan yang ditangkap<br>1.2 Jaring insang (*gillnet*) dipersiapkan dan disusun sesuai prosedur | **Pengetahuan :**<br>• Pengertian alat tangkap *gillnet*<br>• Jenis-jenis alat tangkap *gillnet* berdasarkan daerah penangkapan, metode pengoperasian, dan jenis ikan yang ditangkap<br>• Persiapan dan penyusunan alat tangkap *gillnet* | • Konsep tentang identifikasi dan jenis-jenis alat tangkap *gillnet* |
| | | | **Ketrampilan :**<br>• Mengidentifikasi jenis-jenis alat tangkap *gillnet* | • Hasil identifikasi jenis-jenis alat tangkap *gillnet* |
| | | | **Sikap :**<br>• Tepat dalam mengidentifikasi jenis-jenis alat tangkap *gillnet* | • Hasil identifikasi jenis-jenis alat tangkap *gillnet* |

| No | Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Materi Uji Pada Setiap Aspek | Evidence of Learning |
|---|---|---|---|---|
| 2. | Mengoperasikan jaring insang (*gillnet)* | 2.1 Alat tangkap diturunkan ke laut (setting) sesuai prosedur penurunan jaring insang (*gillnet*)<br><br>2.2 Alat tangkap dioperasikan (*towing/drifting*) sesuai prosedur pengoperasian jaring insang (*gillnet)*<br><br>2.3 Alat tangkap dinaikkan ke atas kapal (*hauling*) sesuai prosedur penaikan jaring insang (*gillnet*) | **Pengetahuan :**<br>• Metode pengoperasian alat tangkap *gillnet* (*setting, drifting,* dan *hauling*) | • Konsep tentang metode pengoperasian alat tangkap *gillnet (setting, drifting,* dan *hauling*) |
| | | | **Ketrampilan :**<br>• Mengidentifikasi metoda dan melakukan prosedur pengoperasian alat tangkap *gillnet (setting, drifting,* dan *hauling*) | • Hasil identifikasi metoda dan prosedur pengoperasian alat tangkap *gillnet (setting, drifting,* dan *hauling*) |
| | | | **Sikap :**<br>• Cermat dan teliti dalam melakukan prosedur pengoperasian alat tangkap *gillnet (setting, drifting*, dan *hauling*) | • Hasil identifikasi metoda dan prosedur pengoperasian alat tangkap *gillnet (setting, drifting,* dan *hauling*) |
| 3. | Melakukan penanganan hasil tangkapan | 3.1 Hasil tangkapan dilepaskan dari jeratan mata jaring sesuai prosedur<br>3.2 Hasil tangkapan ditangani dan disimpan sesuai prosedur penanganan dan | **Pengetahuan :**<br>• Penanganan hasil tangkapan | • Konsep tentang penanganan hasil tangkapan |
| | | | **Ketrampilan :**<br>• Mengidentifikasi metoda dan prosedur penanganan dan | • Hasil identifikasi metoda dan prosedur |

| No | Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Materi Uji Pada Setiap Aspek | Evidence of Learning |
|---|---|---|---|---|
| | | penyimpanan | penyimpanan hasil tangkapan | penanganan hasil tangkapan |
| | | | **Sikap :**<br>• Cermat dan teliti | • Hasil identifikasi metoda dan prosedur penanganan hasil tangkapan |

## Kegiatan Pembelajaran 5. Pengoperasian Trap/Perangkap

### A. Deskripsi

Trap (perangkap) adalah alat penangkap ikan yang dipasang secara tetap di dalam air untuk jangka waktu tertentu yang memudahkan ikan masuk dan mempersulit keluarnya. Alat ini biasanya terbuat dari bahan alami seperti bambu, kayu atau bahan buatan lainnya seperti jaring.

### B. Kegiatan Belajar

#### 1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan ini peserta didik diharapkan mampu dengan baik dan benar : cara mengoperasikan bubu, sero, dan jermal.

#### 2. Uraian Materi

Alat tangkap bubu adalah jerat yang terbuat dari anyaman bambu yang banyak digunakan di seluruh Indonesia. Belakangan ini, alat tangkap bubu kembali popular digunakan untuk penangkapan ikan karang hidup. Meskipun pada dasarnya alat ini tidak merusak, namun pemasangan dan pengambilannya sering kali merusak terumbu karang. Bubu biasanya dipasang dan diambil oleh para penangkap ikan dengan cara menyelam dengan menggunakan kompresor. Apabila dibandingkan dengan penangkapan ikan yang merusak lainnya, maka alat tangkap Bubu tidak terlalu merusak karena biasanya diletakkan di dasar lereng terumbu. Seringkali, perangkap tersebut disamarkan oleh pecahan-pecahan karang hidup.



**Gambar 33. Alat tangkap Bubu**

**<u>Kegiatan mengamati</u>**

**Buatlah teman-teman sekelas menjadi beberapa kelompok!**

**Tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian trap/perangkap (Dari internet, wawancara dengan pihak industri, dari bahan ajar lain)**

Bisa dicoba dicari contoh pengoperasian trap/perangkap tentang materi seperti yang ada dibawah ini.

| NAMA KELOMPOK | MATERI |
|---|---|
| KELOMPOK 1 | Tentang persiapan operasi penangkapan trap/perangkap |
| KELOMPOK 2 | Tentang cara pengoperasian trap/perangkap |

Sudahkah tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian trap/perangkap? Kalau sudah mari kita lanjutkan kegiatan bertanya, yaitu kegiatan untuk mencari tau tentang fakta dan menganalisis kenapa terjadi seperti itu!.

**Kegiatan menanya**

**Diskusikanlah hasil pengamatan** pengoperasian trap/perangkap **dengan teman sekolompok anda!** Ingat…**kegiatan diskusi dibiasakan diawali dengan doa, harus tertib, semua siswa aktif, tanggungjawab dan kerjasama**

Setelah masing-masing kelompok mencari data dan mendiskusikan tentang pengoperasian trap/perangkap, maka sekarang bandingkanlah dengan data yang ada di buku ini!

**Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

**Kumpulkanlah data dan hasil dari diskusi kelompok anda dengan membandingkan dari data di buku ini!**

Ada pula perangkap yang dipasang dari perahu dan diikat dengan tali yang dipancangkan (Gambar 32). Bubu seperti inilah yang sering merusak terumbu karang. Hal ini karena bubu dipasangi pemberat yang saat ditenggelamkan dari perahu menabrak percabangan terumbu karang. Bubu seperti ini terutama merusak terumbu karang pada saat bubu ditarik oleh tali pemancang untuk mengangkatnya. Apabila penggunaan bubu seperti ini terus meningkat, terutama untuk menangkap Ikan Kerapu, kegiatan penangkapan dengan alat tangkap Bubu akan menjadi sumber kerusakan terumbu karang di Indonesia.

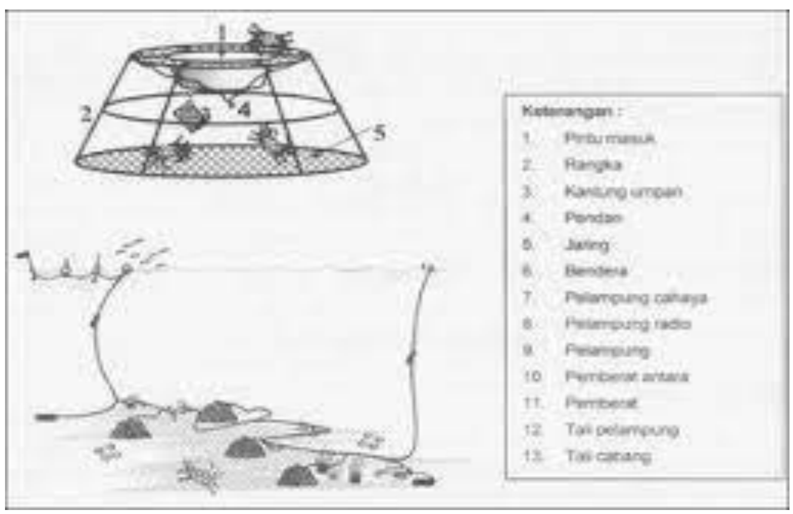
Trap (perangkap) adalah alat penangkap ikan yang dipasang secara tetap di dalam air untuk jangka waktu tertentu yang memudahkan ikan masuk dan

mempersulit keluarnya. Alat ini biasanya terbuat dari bahan alami seperti bambu, kayu atau bahan buatan lainnya seperti jaring.

Ada beberapa jenis alat tangkap yang termasuk trap. Ada yang dioperasikan di permukaan air seperti bubu hanyut untuk menangkap ikan terbang, tetapi kebanyakan di operasikan di dasar perairan untuk menangkap ikan-ikan demersal, beberapa jenis alat tangkap bubu yaitu:

**a. Bubu Dasar**

Alat ini dapat dibuat dari anyaman bambu, anyaman rotan dan anyaman kawat. Bentuknya bermacam-macam, ada yang seperti silinder, setengah lingkaran, empat persegi panjang, segitiga memanjang dan sebagainya. Dalam pengoperasiannya dapat memakai umpan atau tanpa umpan (Gambar 33).




**Gambar 34. Bubu dasar**

Sebagai contoh yang dapat ditemukan adalah jenis bubu yang banyak dioperasikan di perairan Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan untuk menangkap berbagai jenis ikan karang, khususnya ikan kerapu. Umumnya bubu yang digunakan terdiri dari tiga bagian, yaitu:

1) **Badan atau tubuh bubu**

Badan atau tubuh bubu umumnya terbuat dari anyaman bambu yang berentuk empat persegi panjang dengan panjang 125 cm, lebar 80 cm dan tinggi 40 cm. Bagian ini dilengkapi dengan pemberaat dari batu bata (bisa juga pemberat lain) yang berfungsi untuk menenggelamkan bubu ke dasar perairan yang terletak pada keempat sudut bubu.

2) **Lubang tempat mengeluarkan hasil tangkapan**

Lubang tempat mengeluarkan hasil tangkapan terletak pada sisi bagian bawah bubu. Lubang ini berdiameter 35 cm, posisinya tepat dibelakang mulut bubu. Lubang ini dilengkapi dengan penutup.

3) **Mulut bubu**

Mulut bubu berfungsi untuk tempat masuknya ikan yang terletak pada bagian depan badan bubu. Posisi mulut bubu menjorok ke dalam badan atau tubuh bubu berbentuk silinder. Semakin ke dalam diameter lubangnya semakin mengecil. Pada mulut bagian dalam melengkung ke bawah sepanjang 15 cm. Lengkungan ini berfungsi agar ikan yang masuk sulit untuk meloloskan diri keluar.

Teknik operasi penangkapan bubu dasar adalah : sebelum alat bubu dimasukkan ke dalam perairan maka terlebih dahulu dilakukan penentuan daerah penangkapan. Penentuan daeraah penangkapan tersebut didasarkan pada tempat yang diperkirakan banyak terdapat ikan demersal, yang biasanya ditandai dengan banyaknya terumbu karang atau pengalaman dari nelayan.

Bagi bubu yang tidak menggunakan umpan, setelah tiba di daerah penangkapan, maka dilakukan penurunan pelampung tanda dilanjutkan dengan penurunan bubu beserta pemberatnya. Sedangkan bubu yang menggunakan umpan (biasanya dari ikan) terlebih dahulu diberi umpan

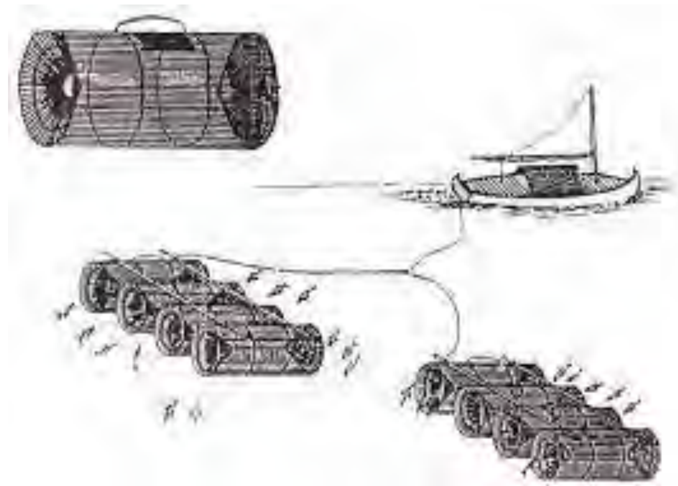
lalu dimasukkan kedalam perairan. Setelah dianggap posisinya sudah baik maka pemasangan bubu dianggap selesai. Pada beberapa waktu kemudian (1-3 hari) pengangkatan bubu dilakukan.

**b. Bubu hanyut**

Pada prinsipnya alat tangkap ini sama dengan bubu dasar, hanya alat ini dikhususkan untuk menangkap ikan terbang dan pada bagian luar dari bubu tersebut diberikan untaian daun kelapa. Alat tangkap ini banyak digunakan oleh nelayan yang berada di pantai barat Sulawesi Selatan untuk menangkap ikan terbang dan mengumpulkan telurnya. Dalam bahasa lokal alat ini disebut dengan”patorani”. Alat ini dioperasikan pada musim timur yaitu musim pemijahan dari ikan terbang di laut Flores, sehingga dapat dikatakan bahwa alat tangkap ini dioperasikan pada musim-musin tertentu.

Teknik Operasi Penangkapan bubu hanyut adalah : pada daerah penangkapan yang dianggap banyak ikan terbang, alat tangkap ini dirangkai sedemikian rupa, sehingga dalam satu rangkaian terdiri dari empat sampai enam bubu. Kemudian bubu tersebut diturunkan ke perairan. Bubu tersebut tidak di beri pemberat sehingga alat tangkap tersebut terapung dipermukaan air. Pada saat operasi penangkapan ikan dilakukan, alat tangkap ini diikatkan pada perahu, dengan demikian bubu akan hanyut bersama perahu sesuai dengan arah arus (Gambar 34).

Ikan-ikan terbang yang akan memijah yang biasanya meletakkan telurnya pada daun kelapa di bubu dan setelah memijah akan masuk bersembunyi ke dalam bubu. Sekitar 6-7 jam dalam air kemudian diangkat ke atas perahu untuk mengambil hasil tangkapannya. Setelah mengeluarkan hasil tangkapannya operasi penangkapan dapat dilanjutkan kembali.



**Gambar 35. Bubu hanyut**

## c. Sero

Sero adalah alat penangkap ikan yang dipasang secara tetap di dalam air, yang biasanya terdiri dari susunan pagar-pagar yang akan menuntun ikan menuju perangkap. Alat ini biasanya terbuat dari kayu, waring atau bambu. Terdiri dari bagian-bagian yaitu:

1) Penaju yang berfungsi untuk menghadang ikan dala renang ruayanya khususnya ikan-ikan yang beruaya pada saat pasang naik.
2) Daerah pengambilan ikan, biasanya terletak pada bagian yang lebih dalam.

   Dengan demikian, pemasangan alat tangkap ini hanya dilakukan pada daerah-daerah yang landai yang sedikit miring. Nelayan banyak memasangnya pada daerah-daerah pinggir pantai (Gambar 35).



**Gambar 36. Sero**

Dalam operasi penangkapannya sangat sederhana karena setelah alat tangkap ini dipasang diperairan diharapkan ikan-ikan yang melewati penaju dari alat tangkap ini akan masuk kedaerah pengambilan ikan. Pada saat air surut pengambilan ikan segera dilakukan.

## d. Jermal

Jermal adalah perangkap yang terbuat dari jaring berbentuk kantong dan dipasanag semi permanen menentang arus (biasanya arus pasang surut). Alat tangkap ini biasanya digunakan untuk memanfaatkan ikan-ikan yang mengikuti arus. Alat tangkap ini sangat sederhana, di mana pada daerah penangkapan yang cocok alat tersebut dipasang. Lama pemasangannya sengat relatif, jika sudah banyak ikan yang masuk kedalam jaring, dikeluarkan hasil tangkapannya. Untuk memudahkan pengoperasiannya, pada daerah penangkapan biasanya dibuat bangunan untuk menunggu dan memantau hasil tangkapan (Gambar 37).



**Gambar 37. Jermal**

**<u>Kegiatan mengasosiasi.</u>**

**Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi dan analisis kelompok anda tentang fakta, prinsip dan konsep dan buatlah laporan hasil yang sudah dihasilkan kelompok anda!**

Setelah membuat kesimpulan Ayo, sekarang tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil yang sudah diperoleh, agar teman-teman kelompok yang lain bisa melihat hasil dari tiap-tiap kelompok, agar mendapat informasi yang baru dari tiap kelompok.

**<u>Kegiatan mengkomunikasikan</u>**

**Presentasikanlah hasil laporan yang sudah dibuat masing-masing kelompok!**
**Jangan lupa… kaidah dalam prensentasi, biasakan memberi salam, tertib, siswa aktif, tanggungjawab, disiplin dan kerjasama**

## 3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

**LEMBAR REFLEKSI**

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
   ......................................................................................................................................
   ................................................................................................................................

2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ......................................................................................................................................
   ................................................................................................................................

3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ......................................................................................................................................
   ................................................................................................................................

4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ......................................................................................................................................
   ................................................................................................................................

5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ......................................................................................................................................
   ................................................................................................................................

## 4. Tugas

### a. Mengamati

Mencari informasi tentang cara mengoperasikan bubu serta aplikasi dalam kegiatan di kapal perikanan melalui berbagai sumber

### b. Menanya

Diskusi kelompok tentang kaitan cara mengoperasikan bubu

### c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi cara mengoperasikan bubu secara berkelompok
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait cara mengoperasikan bubu

### d. Asosiasi

Menyimpulkan cara mengoperasikan bubu

### e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi cara mengoperasikan bubu secara berkelompok

## 5. Tes Formatif

a. Apa yag dimaksud dengan perangkap?
b. Sebutkan jenis-jenis alat tangkap bubu?
c. Umumnya bubu yang digunakan terdiri dari tiga bagian, sebutkan bagian-bagian apa saja yang digunakan?
d. Jelaskan apa yang dimaksud dengan alat tangkap ikan dengan Jermal?
e. Jelaskan apa yang dimaksud dengan alat tangkap ikan dengan Jermal?

## C. Penilaian

### 1. Sikap

#### a. Sikap Spiritual

**Pedoman Observasi Sikap Spiritual**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu | | | | | |
| 2 | Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 3 | Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi | | | | | |
| 4 | Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 5 | Menambah rasa keimanan akan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**b. Sikap Sosial**

**1) Jujur**

**Pedoman Observasi Sikap Jujur**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : ………………….

Kelas : ………………….

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan | | | | | |
| 2 | Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas | | | | | |
| 3 | Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya | | | | | |
| 4 | Melaporkan data atau informasi apa adanya | | | | | |
| 5 | Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**2) Disiplin**

**Pedoman Observasi Sikap Disiplin**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap

disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

| No | Aspek yang diamati | Melakukan | | Ket. |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | |
| 1 | Masuk kelas tepat waktu | | | |
| 2 | Mengumpulkan tugas tepat waktu | | | |
| 3 | Memakai seragam sesuai tata tertib | | | |
| 4 | Mengerjakan tugas yang diberikan | | | |
| 5 | Tertib dalam mengikuti pembelajaran | | | |
| 6 | Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan | | | |
| 7 | Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran | | | |
| 8 | Membawa buku teks mata pelajaran | | | |
| Jumlah Skor | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

### 3) Tanggung Jawab

**Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

2 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

3 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

4 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Melaksanakan tugas individu dengan baik | | | | | |
| 2 | Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan | | | | | |
| 3 | Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat | | | | | |
| 4 | Mengembalikan barang yang dipinjam | | | | | |
| 5 | Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**4) Santun**

**Pedoman Observasi Sikap Santun**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Menghormati orang yang lebih tua | | | | | |
| 2 | Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat | | | | | |
| 4 | Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman | | | | | |
| 5 | Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**5) Percaya Diri**

**Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berani presentasi di depan kelas | | | | | |
| 2 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan | | | | | |
| 3 | Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu | | | | | |
| 4 | Mampu membuat keputusan dengan cepat | | | | | |
| 5 | Tidak mudah putus asa/pantang menyerah | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 2. Pengetahuan

Unit :

Tgl. Penilaian :

Penguji :

| No | Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Pertanyaan | Jawaban yang diharapkan | K | BK | Catatan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| 2 | | 2 | 2 | 2 | | | |
| 3 | | 3 | 3 | 3 | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

## 3. Keterampilan

### a. Nilai Cek List Unjuk Kerja

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| No | Kompetensi | Bukti-bukti yang ditunjukkan | Tanggal | Paraf |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

### b. Nilai Keterampilan

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| No | Kompetensi | Bukti-bukti yang ditunjukkan | Tanggal | Paraf |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

## Kegiatan Pembelajaran 6. Pengoperasian alat tangkap trawl

### A. Deskripsi

Trawl adalah alat penangkap ikan dengan cara di tarik oleh satu bahkan dua kapal. Berdasarkan letak jaring dalam air selama melakukan operasi penangkapan ikan, trawl dapat dibedakan atas 3 jenis yaitu *Surface trawl, Mid Water Trawl* dan *Bottom Trawl*. Jenis ini merupakan jenis yang paling umum. Jaring ini ditarik pada dasar/dekat dasar laut, dengan demikian ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah ikan-ikan dasar, termasuk juga udang-udangan dan kerang-kerangan.

### B. Kegiatan Belajar

#### 1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan ini peserta didik diharapkan mampu dengan baik dan benar:

Cara mengoperasikan jaring trawl.

#### 2. Uraian Materi

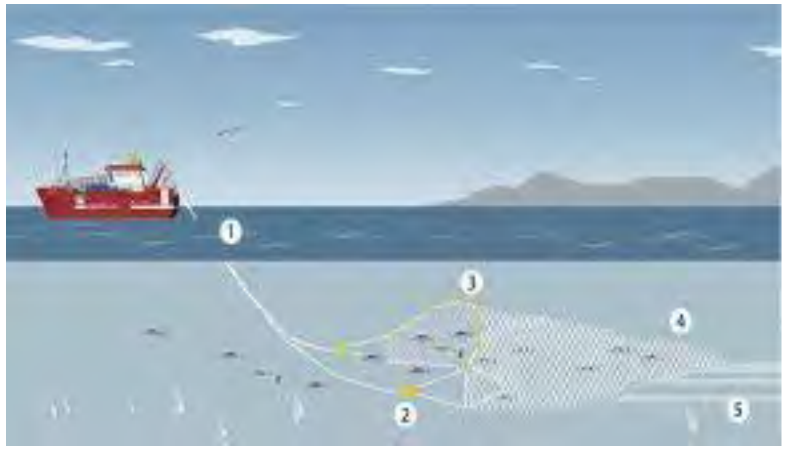
##### a. Alat tangkap trawl

##### 1) Jenis-jenis Pukat Harimau (trawl) dan operasi penangkapan Ikan

Berdasarkan letak jaring dalam air selama melakukan operasi penangkapan ikan, trawl dapat dibedakan atas (Ayodhyua, 1981)

a) *Surface trawl* (*floating trawl*), yaitu trawl yang dioperasikan pada permukaan air. Jaring ditarik dekat permukaan air, dan ditujukan pada ikan-ikan yang beruaya pada permukaan air. Jaring di tarik dengan cepat dan kecepatan tarik ini harus lebih besar dari

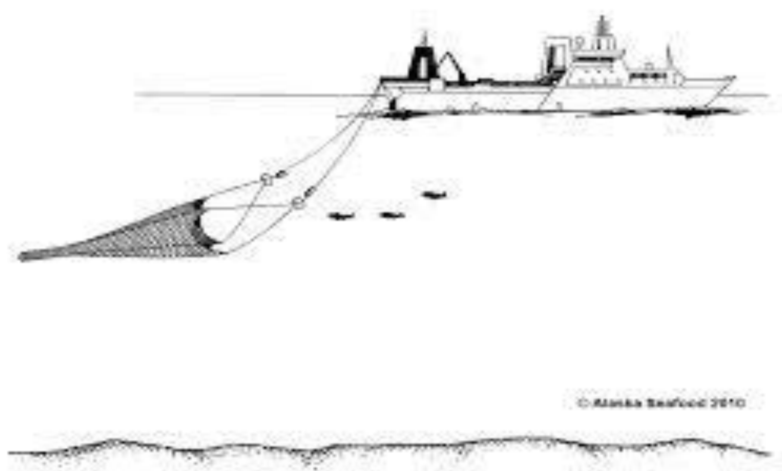
kecepatan berenang yang dipunyai ikan yang akan ditangkap (Gambar 38).




**Gambar 38. Surface trawl**

b) *Mid Water Trawl* yaitu trawl yang dioperasikan antara permukaan dan dasar perairan.

Jaring ditarik pada depth tertentu secara horizontal, pada depth mana diduga merupakan swimming layer dari ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan (Gambar 38).

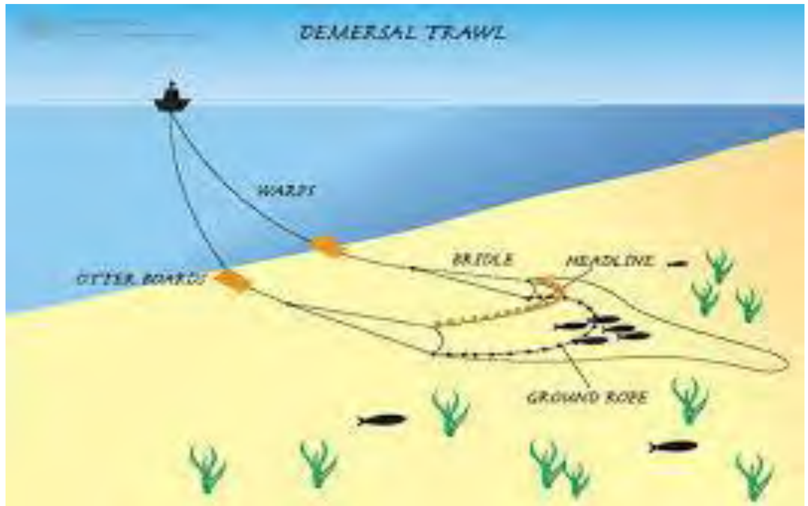


**Gambar 39. Mid water trawl**

c) *Bottom Trawl* yaitu trawl yang dioperasikan di dasar perairan

Jenis ini merupakan jenis yang paling umum. Jaring ini ditarik pada dasar/dekat dasar laut, dengan demikian ikan yang menjadi tujuan

penangkapan ialah ikan-ikan dasar, termasuk juga udang-udangan dan kerang-kerangan (Gambar 40).




**Gambar 40. Bottom trawl**

**Kegiatan mengamati .**

**Buatlah teman-teman sekelas menjadi beberapa kelompok!**

**Tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian jaring trawl (Dari internet, wawancara dengan pihak industri, dari bahan ajar lain)**

Bisa dicoba dicari contoh pengoperasian jaring trawl tentang materi seperti yang ada dibawah ini.

| NAMA KELOMPOK | MATERI |
|---|---|
| KELOMPOK 1 | Tentang persiapan operasi penangkapan jaring trawl |
| KELOMPOK 2 | Tentang cara pengoperasian jaring trawl |

Sudahkah tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian jaring trawl? Kalau sudah mari kita lanjutkan kegiatan bertanya, yaitu kegiatan untuk mencari tau tentang fakta dan menganalisis kenapa terjadi seperti itu!.

**Kegiatan menanya .**

**Diskusikanlah hasil pengamatan** pengoperasian jaring trawl **dengan teman sekolompok anda! Ingat...kegiatan diskusi dibiasakan diawali dengan doa, harus tertib, semua siswa aktif, tanggungjawab dan kerjasama**

Setelah masing-masing kelompok mencari data dan mendiskusikan tentang pengoperasian jaring trawl, maka sekarang bandingkanlah dengan data yang ada di buku ini!

**Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

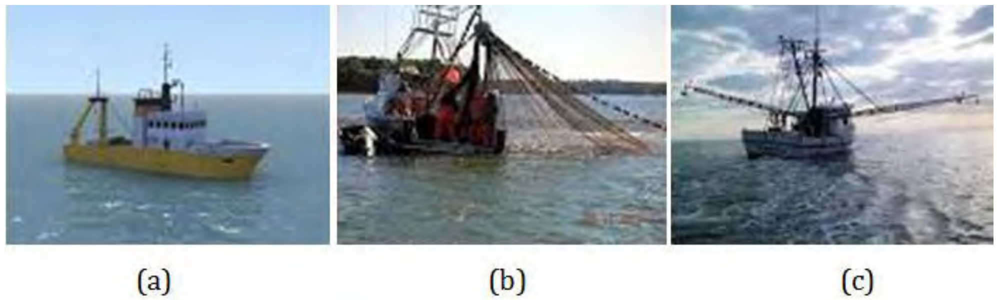
**Kumpulkanlah data dan hasil dari diskusi kelompok anda dengan membandingkan dari data di buku ini!**

**b. Kapal Pukat Udang**

Berdasarkan segi operasinya dikenal ada tiga jenis trawl, yaitu sebagai berikut (Gambar 40) :

1) Stern trawl, yaitu trawl yang pada waktu operasinya ditarik pada bagian belakang kapal (Gambar 41a)

2) Side trawl, yaitu trawl yang ditarik pada sisi/lambung kapal (Gambar 41b).
3) Double rig trawl, yaitu trawl yang ditarik melalui dua rigger yang dipasang pada kedua lambung kapal (Gambar 41c).




**Gambar 41. Jenis kapal trawl**

Kapal-kapal trawl cenderung lebih banyak memakai cara Stern trawl sungguhpun kapal-kapal Side trawl masih ada juga yang beroperasi. (Mallawa, et.al., 2004). Kapal yang juga digunakan untuk mengoperasikan alat tangkap trawl cukup bervariasi baik ukuran, bentuk serta bahan yang digunakan. Ukuran kapal cukup beragam mulai dari 15 GT sampai yang mencapai lebih dari 1000 GT. Kapal trawl ada juga yang terbuat dari kayu, (umumnya kapal kecil) dan dari baja (umumnya kapal yang berukuran besar). Konstruksi kapal trawl bervariasi dengan jenis dan pengoperasian alat tangkap, yaitu Stern trawl dan Double rig trawl (Nainggolan Chandra, 2007). Kapal trawl pada umumnya memiliki persyaratan khusus, sehingga dapat mengoperasikan alat tangkap dengan baik sebagai berikut:

- Memiliki geladak buritan yang luas
- Memiliki tenaga mesin utama yang besar
- Mampu mengolah gerak dengan baik dan lincah.

## c. Alat Tangkap Trawl

Alat tangkap trawl dianggap sebagai pengembangan lanjutan dari jaring kantong (Bagnet) ditarik, dredge dan Beam trawl. Ketiga alat tangkap ini

dioperasikan khusus untuk menangkap biota dasar laut atau sekurang-kurangnya di dekat dasar perairan. Pentingnya metode penangkapan ini dapat terlihat dari kenyataan bahwa trawl telah dikembangkan dalam berbagai variasi dan yang berukuran kecil, “Baby trawl” hingga yang terbesar yang memiliki bukaan mulut yang lebih tinggi dari rumah yang harus ditarik oleh kapal yang bertenaga tinggi. Akhir abad 19 yang lalu, trawl dalam berbagai khusus merupakan suatu metode penangkapan ikan yang membutuhkan energi tinggi untuk menariknya pada kecepatan kapal yang cukup (Ardidja Supardi, 2000).

Efisiensi trawl akan ditingkatkan sebanding dengan ukuran alat, semakin besar alat juga mengandung arti memerlukan energi yang lebih besar, sebaliknya semakin besar trawl akan memerlukan kapal yang bertenaga besar agar ekonomis, hal ini akan menimbulkan kesulitan dalam pengembangan lanjutan yang diiringi dengan semakin meningkatnya bahan-bahan bakar. (Ardidja Supardi, 2000).

### d. Sejarah Alat Tangkap Trawl

Jaring trawl yang selanjutnya disingkat dengan “trawl” telah mengalami perkembangan pesat di Indonesia sejak awal pelita I. Trawl sebenarnya sudah lama dikenal di Indonesia sejak sebelum Perang Dunia II walaupun masih dalam bentuk (tingkat) percobaan. Percobaan-percobaan tersebut sempat terhenti akibat pecah Perang Dunia II dan baru dilanjutkan sesudah tahun 50-an (periode setelah proklamasi kemerdekaan). Penggunaan jaring trawl dalam tingkat percobaan ini semula dipelopori oleh Yayasan Perikanan Laut, suatu unit pelaksana kerja dibawah naungan Jawatan Perikanan Pusat waktu itu. Percobaan ini semula dilakukan oleh YPL Makassar (1952), kemudian dilanjutkan oleh YPL Surabaya. Menurut sejarahnya asalmula trawl adalah dari laut tengah dan pada abad

ke 16 dimasukkan ke Inggris, Belanda, Prancis, Jerman, dan negara Eropa lainnya. Bentuk trawl waktu itu bukanlah seperti bentuk trawl yang dipakai sekarang yang mana sesuai dengan perkembangannya telah banyak mengalami perubahan-perubahan, tapi semacam trawl yang dalam bahasa Belanda disebut schrol net.

**e. Bagian-bagian Alat Tangkap Trawl**

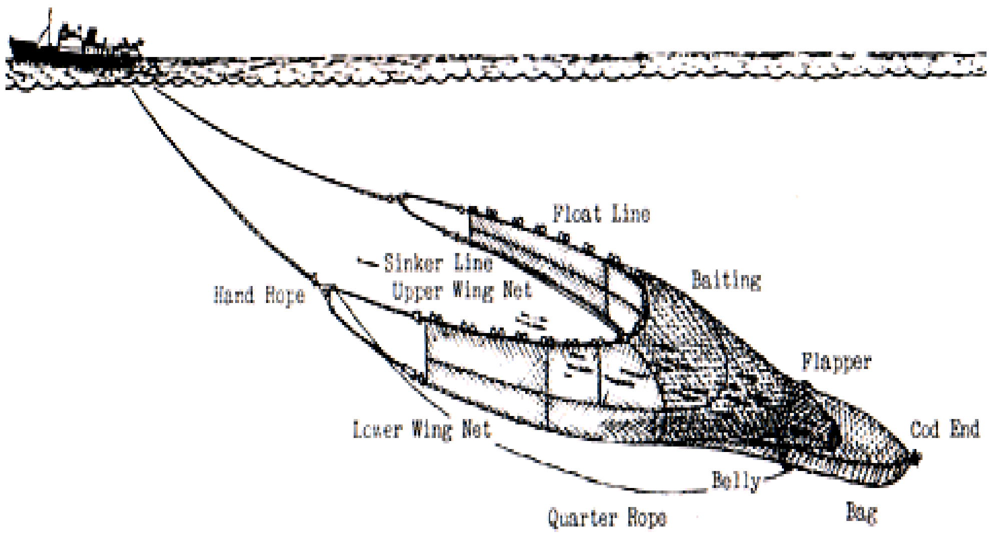
**1) Tali Ris Atas**

Tali ris atas biasa disebut juga dengan Head rope. Tali ris atas trawl umumnya terbuat dari baja yang dibalut dengan benang (Compaud tape) pada tali ris atas dipasang pelampung yang berbentuk bola. Jumlah dan ukurannya tergantung dari besarnya alat tangkap. Jumlah pelampung serta cara penyusunannya pada tali ris atas akan sangat berpengaruh pada bentuk pembukaan mulut jaring ketika dioperasikan di laut. Ukuran alat tangkap sering digunakan dengan panjang atau pendeknya tali ris atas maupun tali ris bawah dari trawl. (Nainggolan Chandra, 2007).

**2) Tal iris bawah**

Tali ris bawah ini disebut dengan Ground rope atau Foot rope. Tali ris bawah trawl biasanya terbuat dari kawat baja yang dibalut benang. Umumnya bahan tali ris bawah sama dengan tali ris atas, dimana pada tali ris bawah dipasang pemberat yang berfungsi memberi gaya vertikal ke bawah untuk membuka mulut jaring. Pemberat yang digunakan pada pukat udang adalah rantai atau logam. Fungsi rantai sebagai pemberat juga merupakan alat pengejut dan pengaduk lumpur di dasar perairan sehingga udang-udang yang bersembunyi di lumpur keluar dan dapat ditangkap oleh pukat udang. Bahan yang digunakan sebagai pemberat

adalah campuran logam dan karet, bahan-bahan campuiran ini juga disebut sebagai gelondongan karet yang berbentuk seperti bola atau silinder (bobbin). Perbedaan yang sangat mencolok antara pukat ikan dan pukat udang adalah penggunaan pemberat atau tali ris bawah di mata pukat udang menggunakan rantai atau logam lain sedangkan pada pukat ikan menggunakan bobbin (Nainggolan Chandra, 2007).




**Gambar 42. Bagian-bagian Trawl**

### 3) Sayap (wing)

Sayap biasanya juga disebut sebagai wing. Sayap adalah bagian dari jaring (lembaran jaring) yang ada di sisi kiri dan kanan badan jaring, sayap trawl pada umumnya lebih menjorok kedepan jika dibandingkan dengan posisi mulut jaring. Fungsi sayap adalah untuk menggiring ikan atau udang yang akan ditangkap agar dapat masuk kedalam mulut jaring. Sayap juga berfungsi untuk menghubungkan jaring dengan papan pembuka mulut jaring (Otter board), ukuran mata jaring (Mesh size) yang digunakan pada sayap biasanya lebih besar dari ukuran mata jaring yang digunakan pada badan jaring (Nainggolan Chandra, 2007).

**4) Badan jaring**

Badan jaring adalah bagian alat tangkap yang terdapat antara sayap dengan kantong atau mulai dari mulut jaring sampai dengan kantong. Badan jaring terdiri dari dua bagian utama yaitu punggung dan perut jaring. Pukat udang biasanya pada badan jaring dibagian belakang dipasang Alat Pemisah Ikan (API) atau sering disebut sebagai By Catch Excluder Device (BED). Ukuran mata jaring pada bagian badan jaring lebih besar dari ukuran mata jaring pada bagian kantong (Nainggolan Chandra, 2007).

**5) Kantong (cod end)**

Kantong adalah bagian jaring yang paling belakang (ujung), kantong disebut juga sebagai kantong (Cod end). Kantong berfungsi sebagai tempat hasil tangkapan yang masuk ke dalam jaring. Ukuran mata jaring pada bagian kantong pada umumnya adalah yang paling kecil dibandingkan ukuran mata jaring bagian lain, namun ukuran benang yang digunakan untuk membuat kantong pada umumnya lebih besar dibandingkan ukuran benang pada bagian jaring lainnya. (Nainggolan Chandra, 2007).

**6) Papan pembuka mulut jaring (Otter board)**

Papan pembuka mulut jaring (Otter board) adalah peralatan yang membantu untuk membuka mulut trawl terbuka pada saat alat dioperasikan (ditarik oleh kapal), karena memberikan gaya horizontal ke sisi luar mulut jaring. Satu unit alat tangkap trawl menggunakan sepasang papan pembuka mulut jaring (Otter board) di sayap kiri dan sayap kanan trawl. Prinsip kerja papan pembuka mulut jaring(Otter board) pada dasarnya sama dengan layangan di udara, layangan naik ke udara karena adanya gaya yang dibebankan oleh angin, sedangkan pada

papan pembuka mulut jaring(Otter board) karena adanya tekanan gaya akibat “gerakan air laut” yang disebabkan oleh bergeraknya papan pembuka mulut jaring (Otter board) di dalam air yang ditarik kapal yang mengoperasikan alat tangkap trawl. Papan pembuka mulut jaring (Otter board) terbuat dari papan atau baja. Alat tangkap yang berukuran relatif besar (Head rope lebih besar dari 20 m), pada umumnya menggunakan papan pembuka mulut jaring (Otter board) yang terbuat dari baja dan ukuran papan pembuka mulut jaring (Otter board) yang digunakan relatif besar. Alat tangkap trawl yang berukuran relatif kecil masih banyak yang menggunakan papan pembuka mulut jaring (Otter board) yang terbuat dari kayu (Nainggolan Chandra, 2007).

**7) Tali penarik (warp)**

Tali penarik (warp) adalah tali yang menghubungkan antara alat tangkap dan kapal pada saat alat tangkap trawl dioperasikan. Tali yang digunakan biasa terbuat dari serat alami, bahan sintetis atau dari baja talipenarik (warp). Dewasa ini, pada kapal trawl yang terbuat dari baja pada umumnya menggunakan tali penarik (warp) yang terbuat dari baja untuk menarik alat tangkap, karena memiliki kekuatan putus (Breaking strength) yang lebih besar dibandingkan dari bahan serat alami atau sintesis. Kapal trawl yang terbuat dari kayu umumnya menggunakan tali dari bahan sintesis. Kapal trawl pada umumnya, tali penarik dihubungkan (digulung dan diulur) oleh Trawl winch, yang menggunakan sistem tenaga hidrolik untuk menurunkan dan menaikan alat tangkap trawl dari dalam perairan ke atas geladak kapal. Tali penarik (warp)dari Trawl winch diikatkan pada masing-masing papan pembuka mulut jaring (Otter board) yang terdapat pada kedua sayap alat tangkap trawl (Nainggolan Chandra, 2007).

### 8) Net pendant (Bridle line)

Net pendant (Bridle line) adalah tali atau warp yang menghubungkan antara jaring dengan papan pembuka mulut jaring (Otter board). Net pendant (Bridle line) pada umumnya terbuat dari baja dan ukurannya lebih kecil dari diameter tali penarik (warp) yang digunakan. Panjang net pendant (jarak antara jaring dan Otterboard) sangat bervariasi antara satu kapal dengan kapal lainnya, namun pada umumnya lebih dari 20 m (Nainggolan Chandra, 2007).

### 9) Alat Pemisah Ikan (API)

Alat Pemisah Ikan (API) dan sering disebut sebagai By Catch Excluder Device (BED) adalah suatu alat yang dipasang untuk memisahkan dan mengeluarkan dari dalam jaring biota laut jenis tertentu, misalnya seperti kura-kura, dapat keluar dari trawl meskipun sudah masuk ke badan jaring pada saat alat tangkap dioperasikan di laut. Alat Pemisah Ikan (API) pada dasarnya bukan bagian dari alat tangkap trawl namun sebagai alat tambahan. Alat Pemisah Ikan (API) pada umumnya terbuat dari kerangka besi yang dirancang secara khusus, dipasang pada badan alat tangkap trawl di bagian belakang (Nainggolan Chandra, 2007).

### 10) Daerah penangkapan ikan (fishing ground)

Trawl adalah alat tangkap yang aktif, dimana kapal yang menarik alat tangkap bergerak mengejar ikan sehingga masuk ke dalam jaring, oleh karena itu kecepatan kapal dalam menarik alat tangkap pada umumnya adalah lebih besar dari kecepatan renang rata-rata ikan yang tertangkap, disamping itu bentuk alat tangkap trawl dirancang secara khusus sehingga memiliki sayap yang menggiring target kearah mulut jaring atau mencegah ikan lari ke arah samping (sisi kiri dan kanan alat tangkap). Alat tangkap trawl dapat dioperasikan disekitar pantai atau

pun diperairan yang jauh dari pantai. Umumnya alat tangkap trawl dapat dioperasikan pada berbagai kedalaman yaitu:

1. Disekitar permukaan menggunakan pukatpermukaan (Surface trawl)
2. Dipertengahan perairan dengan pukat pertengahan (Mid water trawl)
3. Disekitar dasar atau di dasar perairan menggunakan pukat dasar (Bottom trawl).

Dasar perairan yang menjadi daerah penangkapan ikan pada alat tangkap trawl adalah:

a. Bukan daerah berkarang
b. Khusus untuk terutama pukat dasar (Bottom trawl) relatif ditandai dengan pertukaran dasar perairan tidak bergelombang atau berbukit-bukit, tidak berkarang dan memiliki dasar pasir, lumpur atau campuran antara ke duanya.

Keberhasilan dalam menentukan daerah penangkapan untuk trawl sangat berkaitan erat dengan pengetahuan akan ruaya (migrasi) ikan. Pengetahuan mengenai biologi, oceanografi dan sifat-sifat serta kebiasaan hidup ikan atau udang yang menjadi target tangkapan upaya menentukan Fishing ground yang baik biasanya menggunakan berbagai alat Bantu, baik yang sifatnya untuk mencari gerombolan ikan (alat deteksi di dalam air seperti Fish finder atau Sonar) ataupun alat bantu yang digunakan untuk mengetahui kondisi perairan yang disukai oleh target tangkapan (Nainggolan Chandra, 2007).

### f. Persiapan operasi penangkapan

Persiapan operasi alat tangkap trawl dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

1) Persiapan yang dilakukan ketika kapal masih berada di pelabuhan sebelum kapal berangkat ke laut.
2) Persiapan operasi penangkapan kapal sudah berada di laut sesaat sebelum alat tangkap digunakan.(Nainggolan Chandra, 2007).

**g. Penarikan alat tangkap (towing)**

Penarikan alat tangkap (towing) adalah lamanya alat tangkap dalam perairan setelah proses penurunan alat tangkap (setting) selesai. Lamanya penarikan alat tangkap (towing) berkisar antara dua sampai tiga jam dengan haluan kapal yang telah ditentukan terlebih dahulu. Waktu saat penarikan alat tangkap (towing), haluan maupun kecepatan kapal dapat diubah, disamping itu panjang tali penarik (warp) yang digunakan untuk mengoperasikan trawl juga dapat diubah, diperpanjang dan diperpendek. Perubahan panjang tali penarik (warp) umumnya disesuaikan dengan perubahan kedalaman perairan selama penarikan alat tangkap (towing) (Nainggolan Chandra, 2007).

Kapal yang mengoperasikan pukat udang ganda (Double shrimp trawl) pada umumnya adalah Bottom trawl, disamping menggunakan alat pendeteksi ikan seperti Fishfinder pada umumnya menggunakan alat tangkap ketiga, sering disebut sebagai Jaring uji coba (Try net) dimana ukurannya lebih kecil dari pada trawl. Jaring uji coba (Try net) digunakan untuk indikator hasil tangkapan pada trawl yang digunakan. Jaring uji coba (Try net) dipasang diantara kedua jaring trawl yang dioperasikan oleh kapal pukat udang ganda (Double shrimp trawl). Jangka waktu tertentu, misalnya setiap 30-45 menit Jaring uji coba (Try net) dinaikan ke atas geladak kapal untuk dicek jumlah udang yang tertangkap pada jaring uji coba (Try net) semakin banyak maka semakin banyak pula hasil tangkapan yang ada pada trawl yang dioperasikan.

Banyaknya hasil tangkapan udang pada Jaring uji coba (Try net) kerap digunakan untuk menentukan kapan waktu penarikan alat tangkap (towing) dihentikan dan alat tangkap dinaikan ke atas deck kapal (Nainggolan Chandra, 2007).

**h. Menaikan alat tangkap (hauling)**

Menaikan alat tangkap (hauling) adalah kegiatan penarikan alat tangkap ke atas deck kapal setelah penarikan alat tangkap (towing) dilakukan, beberapa lamanya. Menaikan alat tangkap (hauling) kecepatan kapal dikurangi atau diturunkan dan trawl secara perlahan ditarik ke atas kapal. Penarikan alat tangkap trawl dilakukan dengan cara menarik tali penarik (warp) yang dilaksanakan oleh Trawlwinch. Tahapanmenaikan alat tangkap (hauling) dapat dikelompokkan menjadi:

1) Penarikan tali penarik (warp) sehingga papan pembuka mulut jaring (Otterboard) berada di kapal
2) Penarikan seluruh jaring trawl ke atas geladak. Pengeluaran hasil tangkapan dari kantong trawl ke geladak kapal (Nainggolan Chandra, 2007).

**i. Penanganan hasil tangkapan trawl**

Kelompok target tangkapan trawl dibagi menjadi dua yaitu kelompok hasil tangkapan pukat ikan (Fish trawl) dan kelompok hasil tangkapan pukat udang (Shrimp trawl). Pukat udang adalah trawl yang dirancang untuk menangkap berbagai jenis udang, oleh karena itu pukat udang (Shrimp trawl) selalu dioperasikan di dasar perairan. Udang pada dasarnya bersembunyi pada lumpur dan pasir yang berada di dasar perairan, oleh karena itu pemberat pada pukatu dang biasany dirancang khusus dan menggunakan bahan logam (banyak yang menggunakan rantai) sehingga

dapat mengaduk dan mengejutkan udang yang berada dalam lumpur. Akibat adanya pengadukan lumpur, udang keluar dari persembunyiannya sehingga dapat ditangkap dan masuk kedalam mulut trawl. Jenis-jenis udang yang tertangkap menggunakan pukat udang yaitu udang windu, udang penaud, udang krosok, udang jerak, udang jaka, udang bunga, udang dogol dan udang bireng (Nainggolan Chandra, 2007).

### j. Hal-hal yang mempengaruhi kegagalan operasi penangkapan

Pada saat operasi, dapat terjadi hal-hal yang dapat menggagalkan operasi penangkapan trawl, antara lain :

- Warp terlalu panjang atau speed terlalu lambat atau juga hal lain maka jarring akan mengeruk lumpur.
- Jaring tersangkut pada karang / bangkai kapal
- Jaring atau tali temali tergulung pada crew
- Warp putus
- Otter board tidak bekerja dengan baik, misalnya terbenam pada lumpur pada waktu permulaan penarikan dilakukan
- Hilang keseimbangan, misalnya otter board yang sepihak bergerak ke arah pihak yang lainnya lalu tergulung ke jaring.
- Ubur-ubur, kerang-kerangan dan lain-lain penuh masuk kedalam jaring, hingga cod end tak mungkin diisiikan lagi.

#### 1) Sarana dan mesin bantu penangkapan

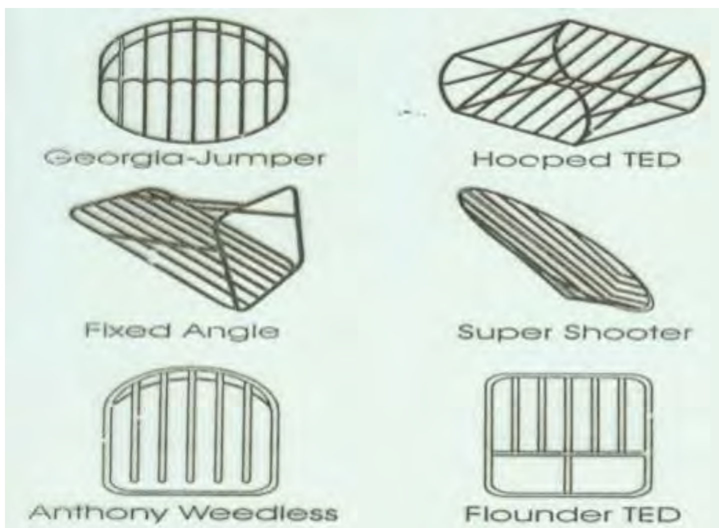
Pukat harimau (*trawl*), berupa lembaran-lembaran jaring yang dirangkai sedemikian rupa sehingga menjadi satu bentuk alat tangkap yang terdiri dari kantong, alat pemisah ikan bagi pukat udang, mulut jaring, badan jaring, sayap disamping itu juga dilengkapi dengan pelampung dan pemberat. Bagian-bagian dari alat tangkap ini adalah :

a) Kantong

Merupakan bagian yang menampung hasil tangkapan yang masuk dalam jaring. Kantong terdiri dari dua rangkap, bagian luar disebut sarung sedangkan bagian dalam disebut kantong (Gambar 43).

b) Api (alat pemisah ikan)

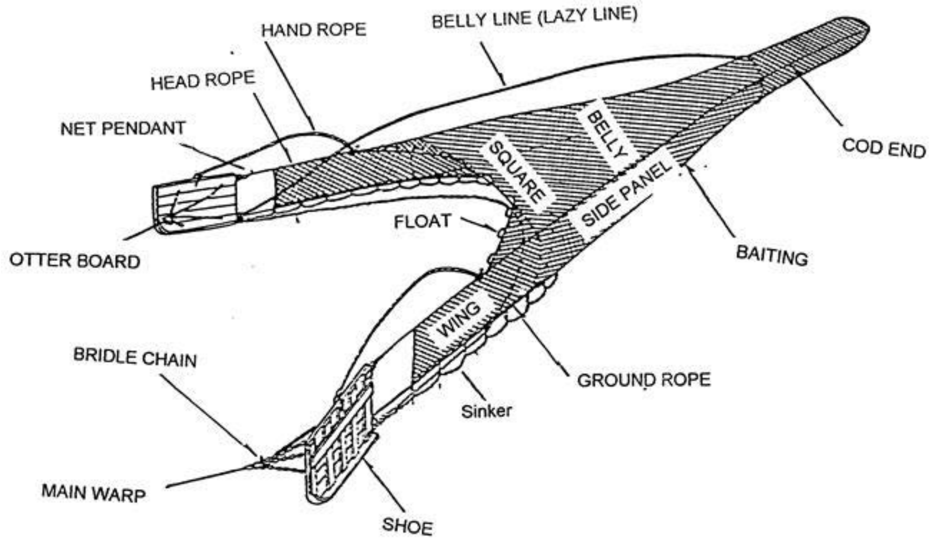
Bagian ini merupakan bagian yang paling penting yang membedakan antara pukat udang dan pukat ikan. Alat ini sebagai penyaring yang berfungsi untuk meloloskan udang terhadap hasil tangkapan seperti ikan yang berukuran besar. Ikan dapat meloloskan diri melalui jendela bagian atas yang terbuka pada penyaring ini (Gambar 43).




**Gambar 43. Alat Pemsah Ikan (API)**

c) Mulut jaring

Mulut jaring merupakan bagian jaring yang menjorok ke depan yang gunanya untuk menjaga agar hasil tangkapan tidak keluar lagi sedangkan bagian bawah merupakan ujung dari badan jaring bagian bawah. Pada bagian atas diletakkan *head rope* dan diberi pelampung. Bagian bawah diikatkan dengan ground rope yang telah diberi pemberat (Gambar 44).




**Gambar 44. Bagian-bagian Trawl**

d) Badan jaring

Terbagi atas 2 bagian yang sebelah atas disebut baiting sedang bagian bawah disebut *belly* (Gambar 44).

e) Sayap

Merupakan bagian yang berfungsi untuk menggiring ikan agar masuk kedalam kantong jarring (Gambar 44).

f) Pemberat

Berfungsi untuk membuka mulut jaring ke arah bawah (Gambar 44).

g) Pelampung

Berfungsi untuk membuka mulut jaring bagian atas (Gambar 44).

h) Otter board

Berfungsi untuk membuka mulut jaring secara horizontal (Gambar 45).



**Gambar 45. Otter board**

Alat/mesin bantu penangkapan merupakan alat penunjang di dalam berhasilnya operasi penangkapan, alat/mesin bantu ini terdiri dari :

a) Fish finder

   Alat ini digunakan untuk mendeteksi populasi ikan dan udang di perairan yang sedang di layari. Alat ini juga dapat digunakan untuk mengetahui jenis, keadaan serta kedalaman dasar perairan. Ini sangat penting untuk menentukan panjang warp yang harus *diarea* (di ulur).

b) Pangsi (*winch*)

   Alat ini digunakan untuk menarik dan mengulur *warp*. Terdapat dua pangsi yang digerakkan oleh tenaga penggerak yang berbeda (Gambar 46).

   - Pangsi jaring besar

     Selain digunakan untuk menarik dan mengulur warp yang mengikat kapal dengan jaring pukat, dapat pula digunakan untuk

menarik lazy line. Alat ini digerakkan dengan sistem hidrolik yang dihubungkan ke mesin induk.



**Gambar 46. Winch**

- Pangsi try net

  Digunakan untuk menarik dan mengulur warp yang menghubungkan kapal dengan try net. Alat ini digerakkan dengan motor listrik (Gambar 47).



**Gambar 47. Pangsi Try net**

c) Try net

Digunakan untuk mengetahui jumlah populasi udang dan ikan di suatu daerah tertentu. Alat ini merupakan konstruksi yang sama dengan pukat harimau, hanya ukurannya lebih kecil.

d) Block

Digunakan untuk mempermudah penarikan dan pembuangan jaring.

e) Stopper hook

Alat ini berfungsi untuk menahan badan jaring sewaktu hauling sehingga bagian kantongnya dapat diangkat ke atas dek.

f) Ganco

Digunakan untuk mengikat *lazy line* bagian depan pada waktu pengangkatan jaring (*hauling*).

g) Sling

Dipakai untuk mengangkat kantong pada saat hauling, juga untuk mempermudah pengangkatan benda-benda berat.

**2) Prosedur mempersiapkan pukat harimau (*trawl*)**

Kegiatan ini dilakukan sebelum berangkat ke daerah penangkapan yang meliputi :

a) Pengisian perbekalan, perlengkapan kapal dan alat bantu penangkapan.
b) Mempersiapkan alat penangkapan agar siap pakai.
c) Mempersiapkan Surat Izin Usaha Perikanan (SIUP) dan Surat Ijin Kegiatan Penangkapan Ikan (SIKPI) yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perikanan.
d) Persiapan surat-surat dengan Syahbandar.

Sedangkan untuk persiapan operasi penangkapan trawl adalah sebagai berikut:

a) Merentangkan *rig* pada posisinya (ke arah samping)
b) Memasukkan warp bagian ujung ke blok yang terdapat pada ujung rig.
c) Menyambung ujung warp dengan *otter board*.

d) Menempatkan otter board ke ujung rig yaitu dengan cara mengarea warp dengan *winch*, kemudian kedudukan jaring diatur untuk mempermudah penurunannya yaitu letak *ground rope* didepan dan head rope di belakang.
e) Mengikat kantong jaring.
f) Menyiapkan *try net* dan perlengkapannya pada posisinya.
g) Membersihkan dan memberi minyak pelumas pada alat-alat bantu penangkapan seperti winch, block, rantai dan lain-lainnya.

## k. Mengoperasikan pukat harimau (trawl)

### 1) Tugas dan posisi awak kapal dalam operasi penangkapan

Keterampilan awak kapal sangat diperlukan dalam operasi penangkapan. Apabila salah satu awak kapal yang bekerja kurang terampil maka awak kapal yang bekerja lainnya akan terganggu. Jumlah ideal dari awak kapal dengan alat tangkap trawl adalah 18 orang yang terdiri dari Nakhoda, Mualim 1, KKM, 2 orang juru masak, dan 13 orang ABK, Para ABK ini dikepalai oleh seorang Bass yang bertanggung jawab kepada Nakhoda terhadap pelaksanaan operasi.

Urutan-urutan awak kapal sesuai jabatannya ; diantaranya :

a) Nakhoda
- Bertanggung jawab atas keselamatan seluruh awak kapal.
- Pemegang kekuasaan tertinggi di atas kapal.
- Memberikan penilaian kepada Anak Buah Kapal dan melaporkan kepada perusahaan.
- Menentukan daerah operasi penagkapan.
- Menyelenggarakan buku jurnal harian diatas kapal.

b) Mualim
- Merupakan wakil nakhoda.

- Sebagai pengganti nakhoda apabila nakhoda berhalangan.
- Menangani administrasi kapal.
- Bertanggung jawab atas pengisian buku harian kapal.

c) Kepala Kamar Mesin
- Pemegang kekuasaan tertinggi di ruang mesin dan bertanggung jawab kepada nakhoda.
- Bertanggung jawab atas kelancaran operasional mesin kapal.
- Mengkoordinasikan, mengarahkan dan mengendalikan kerja bagian mesin.
- Membuat dan mengisi jurnal harian mesin.

d) Boatswain
- Bertanggung jawab memimpin atas semua pekerjaan kelasi di atas kapal.
- Melakukan perawatan, perbaikan alat tangkap dan alat bantu penangkapan.
- Penanggung jawab kelancaran kerja saat operasi penangkapan.
- Bertanggung jawab atas peralatan-peralatan di atas kapal.

e) Masinis
- Membantu KKM dalam kerja mesin.
- Membantu KKM dalam merencanakan kebutuhan dan peralatan kerja mesin selama operasi.
- Membantu KKM dalam membuat jadwal perawatan dan reparasi.

f) Anak Buah Kapal (klasi)
- Pelaksana kerja diatas dek dan perawatan dek.
- Merawat dan memperbaiki alat tangkap.
- Melaksanakan operasi penangkapan.

g) Oiler
- Bertanggung jawab terhadap kelancaran operasi mesin-mesin pada saat tugas jaga.

- Membantu KKM.
- Membantu masinis dalam perbaikan kerusakan mesin.

h) Koki
- Bertanggung jawab atas kebersihan dapur.
- Menyiapkan makan untuk awak kapal.
- Mengatur kebutuhan awak kapal.
- Bertanggung jawab terhadap peralatan dapur.
- Membuat order kebutuhan makan selama pelayaran.

i) Pembantu koki
- Bertugas untuk menyiapkan makanan bagi awak kapal.
- Ikut kegiatan operasi penangkapan.

Sistem kerjanya dibagi dalam dua shift dan kerjanya bergantian. Adapun tugas-tugas dari masing-masing awak kapal adalah :

a) Pemegang kemudi

Tugasnya adalah memegang kemudi, pada saat setting (menurunkan alat tangkap) kecepatan kapal di perlambat hingga berkisar 3-4 knot. Kapal maju perlahan-lahan memotong arah angin dan pembuangan jaring ke arah jurusan angin dengan maksud supaya jaring terbawa arus tidak masuk ke dalam baling-baling kapal. Setelah posisi jaring baik, kapal diputar ke arah posisi rencana towing, putaran mesin penggerak di percepat, begitu juga saatnya hauling, kecepatan kapal diperlambat. Untuk itu perlu pengetahuan tentang olah gerak khususnya pada saat setting dan hauling dan juga adanya kerjasama antara perwira dan anak buah kapal.

b) Pemegang winch

Tugasnya dalah mengulur dan menarik warp. Tugas ini harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak terjadi kesalahan (Gambar 48).



**Gambar 48. Pemegang Winch**

c) Pemegang ganco

Tugasnya melemparkan ganco untuk mengait lazy line. Dalam melempar harus benar-benar mengenai lazy line karena bila hal ini meleset akan mengenai jaring atau thickler chains.

d) Petugas lazy line

Tugasnya membantu ABK yang bertugas di winch yaitu dengan menarik lazy line yang melewati winch dan mengaturnya agar tidak terjadi kekusutan.

e) Pemasang stopper hook

Tugasnya memasang stopper pada kantong agar kantong tertahan.

f) Pengikat kantong

Tugasnya mengikat kantong setelah kantong dibuka (Gambar 49).



**Gambar 49. Mengikat kantong Trawl**

### 2) Prosedur penurunan (*setting)* trawl

Dalam penurunan jaring (setting) ini ada dua hal yang harus diperhatikan, antara lain :

a) Saat jaring masih di atas dek

Saat jaring masih diatas dek, pertama yang harus dikerjakan adalah menurunkan *otter board* terlebih dahulu ke *top rigger* (puncak boom) dimana terdapat block puncak. Penurunan ini dilakukan dengan bantuan kerek yang dipergunakan untuk mengangkat jaring. Yang perlu diperhatikan pada saat penurunan otter board adalah *belly line* harus sudah terlihat pada stopper. Setelah itu *otter board* dikerek dan ditarik ke puncak rigger. Apabila otter board sudah berada di puncak rigger maka stopper tadi dilepas dan sekarang sudah ada di air. Pada saat penurunan otter board ini, kapal dalam keadaan aman (Gambar 50).



**Gambar 50. Penurunan Otter board**

b) Saat setting dilakukan

- Setelah otter board diturunkan, maka selanjutnya dilakukan penurunan tali selembar dan pelampung tanda secara perlahan (Gambar 51).



**Gambar 51. Penurunan Pelampung tanda**

- Penurunan sayap jaring selanjutnya mulai diarea dengan diiringi badan jaring (Gambar 52).



**Gambar 52. Penurunan sayap jaring**

- Selanjutnya badan jaring diarea secara perlahan dengan mengutamakan pemberat terlebih dahulu (Gambar 53).



**Gambar 53. Penurunan badan jaring**

- Kemudian setelah badan jaring dan sayap-sayapnya maka selanjutnya bagian kantong jaring (Gambar 54).



**Gambar 54. Penurunan Kantong**

c) Saat jaring berada di air

Pada saat jaring berada di air dan jaring siap diarea, maka kecepatan kapal perlu ditambah dengan maksud untuk menghindari jaring masuk ke popeler. Urutannya adalah sebagai berikut, kecepatan kapal ditambah, warp diarea sesuai kedalaman yang dikehendaki, ABK yang mengarea warp harus memberi tanda peringatan apabila winch trawl akan di stop. Tanda ini diberikan dengan maksud untuk menghindari putusnya warp akibat sentakan yang terjadi, kemudian winch trawl di kunci.

### 3) Prosedur penarikan (towing) alat tangkap trawl

Towing adalah kegiatan penyeretan jaring di dalam air yang lamanya waktu berkisar antara 2-3 jam, kadang-kadang hanya memerlukan waktu 1-2 jam. Try net diangkat setiap 25-30 menit. Tetapi hal ini tidak mutlak demikian, tergantung banyaknya hasil tangkapan dan kondisi perairan. Adakala try net tidak diturunkan apabila ada gelombang besar dan arus kuat.

Pada umumnya jaring diseret dengan kecepatan penarikan rata-rata 3 knot. Kecepatan ini berhubungan pula dengan keadaan dasar perairan, arus angin, gelombang dan sebagainya. Selama penyeretan jaring biasanya memperhatikan dasar perairan yang tergambar dalam fish finder, agar bila terjadi perubahan bentuk dasar perairan maupun kedalaman, yang bertugas dapat melakukan tindakan yang diperlukan. Selama penyeretan jaring haluan kapal tetap lurus, kalau memang dilakukan pembelokan, dilakukan dengan lingkaran putar yang cukup besar. Disamping itu harus mengetahui betul sifat kapal.

**4) Prosedur penarikan (*hauling) trawl***

Bila jaring sudah waktunya diangkat, maka Nakhoda akan memberikan tanda dengan membunyikan bel dan semua ABK yang bertugas pada waktu itu harus siap melakukan tugasnya dan menempatkan posisinya masing-masing. Dua orang berjaga di winch dan satu orang telah siap dengan ganco. Haluan kapal melawan arus supaya jaring tidak terbelit oleh propeller. Jika terjadi gelombang besar hauling dilakukan dengan mengikuti gelombang.

Kemudian warp mulai ditarik sampai posisi alat tangkap seperti akan *setting* atau *otter board* telah berada di ujung *boom*. Petugas yang bertugas di rig mulai mengait *lazy line*, ganco dilepas (dilempar) ke laut dan tali yang sudah terkait itu tidak mungkin terlepas lagi. Petugas yang menerima ganco tersebut segera menarik *lazy line*, penarikan dilakukan agar kantong tertutup. *Lazy line* ditarik terus sampai kantong berada disisi lambung kapal. Lilitan *lazy line* pada winch tidak dilepas dahulu, sementara *belly line* dikaitkan pada *stopper* untuk menahan kantong jaring. Sesudah itu *lazy line* boleh dilepas dari lilitannya. Bila sudah dalam keadaan demikian, kantong sebelah depan dililitkan dengan

sebuah *sling*. *Sling i*ni lalu dikaitkan pada *hook katrol* yang ditarik dengan bantuan *winch*. Kemudian seorang ABK membuka tali pengikat kantong jaring dan hasil tangkapan akan tercurah diatas dek. Selanjutnya kantong diikat kembali setelah semua selesai. Stopper dibuka dan kecepatan kapal ditambah sehingga jaring terbuang kelaut dan operasi selanjutnya dapat di lanjutkan.

Adapun secara terinci dapat diurutkan sebagai berikut :

- Pertama-tama dilakukan penarikan tali pelapung dan selembar (Gambar 55).



**Gambar 55. Penarikan jaring Trawl**

- Kemudian dilakukan pengangkatan badan jaring hingga semuanya naik ke atas kapal (Gambar 56).



**Gambar 56. Pengangkatan jaring trawl**

- Setelah semuanya naik di atas kapal, maka dilanjutkan dengan pengangkatan kantong jarring trawl (cod end) seperti disajikan pada Gambar 57.



**Gambar 57. Penaikan bagian badan**

- Selanjutnya dilakukan penaikan kantong yang berisi ikan-ikan hasil tangkapan (Gambar 58).



**Gambar 58. Penaikkan bagian kantong (cod end)**

### 5) Penanganan ikan hasil tangkapan trawl

Apabila kegiatan hauling telah diselesaikan, maka selanjutnya adalah menangani hasil tangkapan trawl yang diperoleh dan terkonsentrasi pada kantong trawl. Kegiatan penanganan ikan tersebut dilakukan setelah kantong jaring trawl sudah naik di atas dek buritan kapal. Adapun untuk lebih jelasnya akan diuraikan proses penanganan hasil tangkapan trawl sebagai berikut :

- Kantong yang sudah naik di buritan kapal kemudian dibuka tali ikatan pada kantongnya sehingga ikan hasil tangkapan sudah siap untuk dikeluarkan dari kantong trawl (Gambar 59).



**Gambar 59. Proses Pelepasan ikan pada kantong**

- Setelah tali pengikat kantong terbuka maka dilanjutkan dengan pengangkatan badan jaring sehingga ikan-ikan hasil tangkapan keluar dari kantong dan jatuh ke geladak utama (Gambar 60).





**Gambar 60. Proses pelepasan ikan pada kantong**

- Selanjutnya dilakukan pemilihan ikan (sortasi) padaikan-ikan hasil tangkapan yang berada di geladak utama berdasarkan jenis ikan, ukuran dan lainnya (Gambar 61).



**Gambar 61. Ikan hasil tangkapan**

- Ikan-ikan hasil sortasi dikelompokan sesuai dengan kapasitas ekonomis yang diterapkan di perusahaan (Gambar 62).



**Gambar 62. Ikan pasca panen**

**Kegiatan mengasosiasi.**

**Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi dan analisis kelompok anda tentang fakta, prinsip dan konsep dan buatlah laporan hasil yang sudah dihasilkan kelompok anda!**

Setelah membuat kesimpulan Ayo, sekarang tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil yang sudah diperoleh, agar teman-teman kelompok yang lain bisa melihat hasil dari tiap-tiap kelompok, agar mendapat informasi yang baru dari tiap kelompok.

**Kegiatan mengkomunikasikan**

**Presentasikanlah hasil laporan yang sudah dibuat masing-masing kelompok!**
**Jangan lupa... kaidah dalam prensentasi, biasakan memberi salam, tertib, siswa aktif, tanggungjawab, disiplin dan kerjasama**

## 3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri

b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!

c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

**LEMBAR REFLEKSI**

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
   ..........................................................................................................................
   ..........................................................................................................................

2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ..........................................................................................................................
   ..........................................................................................................................

3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ..........................................................................................................................
   ..........................................................................................................................

4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ..........................................................................................................................
   ..........................................................................................................................

5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ..........................................................................................................................
   ..........................................................................................................................

## 4. Tugas

### a. Mengamati

Mencari informasi tentang cara mengoperasikan jaring trawl serta aplikasi dalam kegiatan di kapal perikanan melalui berbagai sumber

### b. Menanya

Diskusi kelompok tentang kaitan cara mengoperasikan jaring trawl

### c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi cara mengoperasikan jaring trawl secara berkelompok
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait cara mengoperasikan jaring trawl

### d. Asosiasi

Menyimpulkan cara mengoperasikan jaring trawl

### e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi cara mengoperasikan jaring trawl secara berkelompok

#### a. Persiapan Operasi Penangkapan

1) Memperhatikan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh fasilitator saat awal pemelajaran dimulai
2) Mengerjakan tugas sebagai berikut :
   a) Mencari informasi mengenai topik-topik disampaikan fasilitator melalui internet, pustaka, atau dari ahli perikanan
   b) Membuat ringkasan atau catatan dari informasi yang didapat
   c) Menyiapkan bahan presentasi
   d) Membagi tugas untuk kegiatan presentasi

e) Melakukan presentasi

f) Memberi jawaban atas tanggapan/saran/usul/pertanyaan yang disampaikan kelompok lain

3) Mengerjakan tugas melakukan persiapan operasi penangkapan

**b. Mengoperasikan Trawl**

1) Memperhatikan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh fasilitator saat awal pemelajaran dimulai

2) Mengerjakan tugas sebagai berikut :

   a) Mencari informasi mengenai topik-topik disampaikan fasilitator melalui internet, pustaka, atau dari ahli perikanan

   b) Membuat ringkasan atau catatan dari informasi yang didapat

   c) Menyiapkan bahan presentasi

   d) Membagi tugas untuk kegiatan presentasi

   e) Melakukan presentasi

   f) Memberi jawaban atas tanggapan/saran/usul/pertanyaan yang disampaikan kelompok lain

3) Memberi tugas kepada peserta untuk melakukan operasi alat tangkap pukat harimau (*trawl*).

**Prosedur kerja melakukan operasi penangkapan sebagai berikut** :

1) Menyiapkan peralatan :

   a) Kapal penangkap ikan

   b) Alat bantu penangkapan

   c) Alat bantu navigasi

2) Bahan praktek :

   Alat tangkap pukat harimau (*trawl*)

3) Langkah kerja:

   a) Lakukan pengecekan kelengkapan bagian-bagian peralatan

   b) Carilah daerah operasi penangkapan

c) Lakukan penurunan alat tangkap (*setting*) dengan baik dan benar sesuai prosedur
d) Lakukan operasi penangkapan (*towing*) dengan beik dan benar sesuai prosedur
e) Lakukan penarikan alat tangkap (*hauling*) dengan baik dan benar.

4) Keselamatan kerja :
a) Cermat dan teliti dalam melakukan operasi penangkapan.
b) Mengikuti petunjuk teknis pengoperasian
c) Menggunakan pakaian kerja yang sesuai dengan jenis kegiatan
d) Berhati-hati dalam menggunakan dan menyimpan bahan kimia

## 5. Tes Formatif

a. Sebutkan jenis-jenis pukat harimau (trawl) berdasarkan daerah penangkapan
b. Jelaskan apa kegunaan dari alat bantu Winch
c. Sebutkan bagian-bagian dari alat tangkap trawl
d. Sebutkan urutan-urutan awak kapal sesuai jabatannya
e. Jelaskan apa yang dimaksud dengan setting
f. Berapa lama towing dilakukan
g. Jelaskan apa yang dimaksud dengan hauling
h. Setelah kantong semua terangkat sampai menggantung apa yang harus dilakukan selanjutnya
i. Sebutkan tahapan-tahapan di dalam penanganan hasil tangkapan

## C. Penilaian

### 1. Sikap

#### a. Sikap Spiritual

**Pedoman Observasi Sikap Spiritual**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu | | | | | |
| 2 | Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 3 | Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi | | | | | |
| 4 | Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 5 | Menambah rasa keimanan akan | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**b. Sikap Sosial**

**1) Jujur**

**Pedoman Observasi Sikap Jujur**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..
Kelas : …………………..
Tanggal Pengamatan : …………………...
Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan | | | | | |
| 2 | Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas | | | | | |
| 3 | Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya | | | | | |
| 4 | Melaporkan data atau informasi apa adanya | | | | | |
| 5 | Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**2) Disiplin**

**Pedoman Observasi Sikap Disiplin**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap

disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

| No | Aspek yang diamati | Melakukan | | Ket. |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | |
| 1 | Masuk kelas tepat waktu | | | |
| 2 | Mengumpulkan tugas tepat waktu | | | |
| 3 | Memakai seragam sesuai tata tertib | | | |
| 4 | Mengerjakan tugas yang diberikan | | | |
| 5 | Tertib dalam mengikuti pembelajaran | | | |
| 6 | Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan | | | |
| 7 | Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran | | | |
| 8 | Membawa buku teks mata pelajaran | | | |
| Jumlah Skor | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

### 3) Tanggung Jawab

**Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

2 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

3 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

4 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………

Materi Pokok : …………………

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Melaksanakan tugas individu dengan baik | | | | | |
| 2 | Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan | | | | | |
| 3 | Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat | | | | | |
| 4 | Mengembalikan barang yang dipinjam | | | | | |
| 5 | Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**4) Santun**

**Pedoman Observasi Sikap Santun**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Menghormati orang yang lebih tua | | | | | |
| 2 | Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | lain | | | | | |
| 3 | Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat | | | | | |
| 4 | Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman | | | | | |
| 5 | Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**5) Percaya Diri**

**Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berani presentasi di depan kelas | | | | | |
| 2 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan | | | | | |
| 3 | Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu | | | | | |
| 4 | Mampu membuat keputusan dengan cepat | | | | | |
| 5 | Tidak mudah putus asa/pantang menyerah | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 2. Pengetahuan

**Observasi Unjuk Kerja**

| ELEMEN | KRITERIA UNJUK KERJA | POIN YANG DICEK | YA | TIDAK |
|---|---|---|---|---|
| 1. Persiapan operasi penangkapan | Jenis-jenis pukat harimau (*Trawl*) diidentifikasi berdasarkan daerah penangkapan, metode pengoperasian dan jenis komoditas yang ditangkap | ▪ Jenis-jenis pukat harimau (*trawl*) diidentifikasi secara benar<br>▪ Metoda-metoda pengoperasian dan jenis komoditas yang ditangkap diidentifikasi | | |

| ELEMEN | KRITERIA UNJUK KERJA | POIN YANG DICEK | YA | TIDAK |
|---|---|---|---|---|
| | Sarana dan mesin bantu penangkapan diidentifikasi sesuai fungsinya | ▪ Fungsi dari sarana dan mesin bantu penangkapan diidentifikasi | | |
| | Pukat harimau (*Trawl*) dirangkai dan dipersiapkan sesuai prosedur | ▪ Prosedur persiapan dan perangkaian pukat harimau sesuai persyaratan teknis | | |
| 2.Mengoperasikan pukat harimau (trawl) | Tugas dan posisi awak kapal dalam operasi penangkapan diidentifikasi sesuai jabatannya | ▪ Tugas dan posisi awak kapal diidentifikasi sesuai jabatannya | | |
| | Alat tangkap diturunkan ke laut (*setting*) sesuai prosedur penurunan pukat harimau (*Trawl*) | ▪ Prosedur penurunan pukat harimau (*trawl*)<br>▪ Kelayakan peralatan | | |
| | Alat tangkap dioperasikan (*towing/drifting*) sesuai prosedur pengoperasian pukat harimau (*Trawl*) | ▪ Prosedur pengoperasian pukat harimau (*trawl*) | | |
| | Alat tangkap dinaikkan ke atas kapal (*hauling*) sesuai prosedur penaikan pukat harimau (*Trawl*) | ▪ Prosedur penaikan pukat harimau (*trawl*) | | |
| 3.Melakukan penanganan hasil tangkapan | Hasil tangkapan ditumpahkan ke dek sesuai prosedur | ▪ Prosedur penumpahan hasil tangkapan di atas dek | | |
| | Hasil tangkapan ditangani sesuai prosedur | ▪ Prosedur penanganan hasil tangkapan | | |

## 3. Keterampilan

**Observasi Unjuk Kerja**

| ELEMEN | KRITERIA UNJUK KERJA | POIN YANG DICEK | YA | TIDAK |
|---|---|---|---|---|
| 1. Persiapan operasi penangkapan | Jenis-jenis pukat harimau (*Trawl*) diidentifikasi berdasarkan daerah penangkapan, metode pengoperasian dan jenis komoditas yang ditangkap | ▪ Jenis-jenis pukat harimau (*trawl*) diidentifikasi secara benar<br>▪ Metoda-metoda pengoperasian dan jenis komoditas yang ditangkap diidentifikasi | | |
| | Sarana dan mesin bantu penangkapan diidentifikasi sesuai fungsinya | ▪ Fungsi dari sarana dan mesin bantu penangkapan diidentifikasi | | |
| | Pukat harimau (*Trawl*) dirangkai dan dipersiapkan sesuai prosedur | ▪ Prosedur persiapan dan perangkaian pukat harimau sesuai persyaratan teknis | | |
| 2. Mengoperasikan pukat harimau (trawl) | Tugas dan posisi awak kapal dalam operasi penangkapan diidentifikasi sesuai jabatannya | ▪ Tugas dan posisi awak kapal diidentifikasi sesuai jabatannya | | |
| | Alat tangkap diturunkan ke laut (*setting*) sesuai prosedur penurunan pukat harimau (*Trawl*) | ▪ Prosedur penurunan pukat harimau (*trawl*)<br>▪ Kelayakan peralatan | | |
| | Alat tangkap dioperasikan (*towing/drifting*) sesuai prosedur pengoperasian pukat harimau (*Trawl*) | ▪ Prosedur pengoperasian pukat harimau (*trawl*) | | |

| ELEMEN | KRITERIA UNJUK KERJA | POIN YANG DICEK | YA | TIDAK |
|---|---|---|---|---|
| | Alat tangkap dinaikkan ke atas kapal (*hauling*) sesuai prosedur penaikan pukat harimau (*Trawl*) | ▪ Prosedur penaikan pukat harimau (*trawl*) | | |
| 3.Melakukan penanganan hasil tangkapan | Hasil tangkapan ditumpahkan ke dek sesuai prosedur | ▪ Prosedur penumpahan hasil tangkapan di atas dek | | |
| | Hasil tangkapan ditangani sesuai prosedur | ▪ Prosedur penanganan hasil tangkapan | | |

## Kegiatan Pembelajaran 7. Pengoperasian pancing (line)

## A. Deskripsi

### 1. Pengertian

Dasar-dasar Teknik Penangkapan Ikan adalah ilmu yang mempelajari teori dasar klasifikasi dan pengenalan, teknik pembuatandan perbaikan alat tangkap. Pengenalan alat bantu dan daerah penangkapan, jenis dan perilaku populasi ikan, teknik dan cara penangkapan dengan berbagai jenis alat tangkap, alat dan sistem penangkapan ikan, teknologi rancang bangun alat tangkap dan kapal perikanan, teknologi penangkapan ikan serta teknologi sistem informasi dalam perikanan tangkap.

### 2. Rasional

Keberhasilan suatu penangkapan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah keahlian nelayan dalam mengoperasikan alat tangkap (teknik penangkapan), daerah penangkapan yang tepat, dan masih banyak lagi faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam sebuah operasi penangkapan ikan. Jika melihat berbagai jenis alat tangkap yang beroperasi di suatu perairan, sangatlah beragam. Tentu dari masing-masing alat tangkap membutuhkan teknik pengoperasian yang berbeda-beda. Namun beberapa alat tangkap ada yang mempunyai kemiripan dalam pengoperasiannya walaupun ada yang lebih sederhana dan ada yang lebih kompleks kegiatan penangkapan ikan merupakan salah satu kegiatan yang bersifat sama seperti orang berburu, yang dilakukan di laut guna menangkap ikan yang layak untuk konsumsi.

Berbagai jenis alat tangkap telah dikembangkan untuk membantu mempermudah proses berburu di laut. Alat tangkap dikembangkan dengan mengacu pada tingkah laku jenis ikan dan habitat dimana ikan berada. Berdasarkan habitat ikan, sumber daya ikan dapat dibedakan menjadi dua

kelompok besar yaitu ikan pelagis (permukaan) dan ikan demersal (ikan dasar). Jenis-jenis ikan permukaan (*pelagic fish*), biasanya hidupnya berkelompok atau schooling dalam mencari makan atau beruaya mencari tempat perlindungan dari ancaman dan kejaran ikan-ikan yang lebih besar.

## B. Kegiatan Belajar

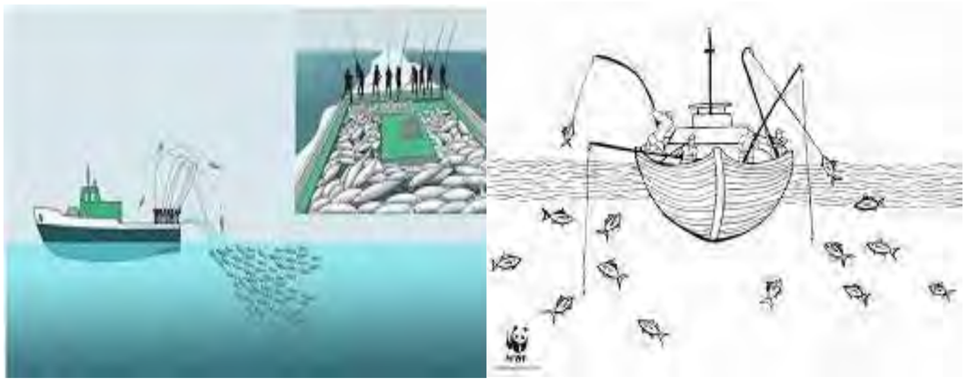
### 1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan ini peserta didik diharapkan mampu dengan baik dan benar yaitu cara mengoperasikan alat tangkap pole and line dan longline.

### 2. Uraian Materi

#### a. Alat tangkap pole and line (huhate)

Huhate (*Skipjack pole and line*) atau umumnya lebih dikenal dengan "*pole and line*" adalah cara pemancingan dengan menggunakan pancing yang dikhususkan untuk menangkap ikan cakalang yang banyak digunakan di perairan Indonesia. Selanjutnya dikatakan juga menurut Ayodhoya, (1981), *pole and line* umum digunakan untuk menangkap ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) sehingga dengan kata perikanan *pole and line* sering pengertian kita ke arah perikanan cakalang, sungguhpun dengan cara *pole and line* juga dilakukan penangkapan albacore, mackerel dan lain sebagainya (Gambar 63).



**Gambar 63. Penangkapan ikan dengan pole and line (huhate)**

Alat tangkap yang umum digunakan oleh para nelayan di kawasan Timur Indonesia salah satunya adalah *Pole and line*. Studi yang dilakukan Bustaman S dan Hurasan (1997) menunjukkan bahwa ada tujuh jenis alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan tuna/cakalang. Diantara ketujuh jenis alat tangkap tersebut, *Pole and line*, *Long line* dan *Trawl line* merupakan tiga jenis alat tangkap yang paling produktif untuk menangkap ikan tersebut (Winarso, 2004).

Untuk Cakalang, alat yang berperan besar dalam penangkapan adalah Pole and line, tonda dan pancing ulur (Ditjen Perikanan, 1989). Di antara sekian banyak alat tangkap ikan untuk tujuan komersial yang paling sederhana dan murah harganya adalah pole and line ini. Peralatan yang hanya terdiri dari tiga komponen pokok yang ukurannya juga tidak terlalu besar dan khusus ini adalah joran, tali dan pancing saja. Joran bisa dibuat dari bambu yang ruasnya tidak terlalu panjang, tebal dan lurus, panjangnya sekitar 4-6 meter. Memang ada jenis bambu yang untuk joran pole and line ini sangat baik, karena mempunyai daya lentur yang tinggi (Surur, 2007).

Menurut Ditjen Perikanan (1989), sebagai penangkap ikan, alat ini sangat sederhana desainnya. Hanya terdiri dari joran, tali dan pancing. Tetapi sesungguhnya sangat komplek karena dalam pengoperasiannya memerlukan umpan hidup untuk merangsang kebiasaan menyambar pada

ikan sebelum pemancingan dilakukan serta semprotan air untuk mempengaruhi visibility ikan terhadap kapal dan para pemancing.

Huhate atau pole and line khusus dipakai untuk menangkap cakalang. Oleh karena digunakan hanya untuk menangkap cakalang, maka alat ini sering disebut "pancing cakalang". Huhate dioperasikan sepanjang siang hari pada saat terdapat gerombolan ikan di sekitar kapal. Alat tangkap ini bersifat aktif, kapal akan mengejar gerombolan ikan, setelah gerombolan ikan berada di sekitar kapal lalu diadakan pemancingan. (http://fiqrin.wordpress.com/).

Ada beberapa keunikan dari alat tangkap huhate. Bentuk mata pancing huhate tidak berkait seperti lazimnya mata pancing. Mata pancing huhate ditutupi bulu-bulu ayam atau potongan rafia yang halus agar tidak tampak oleh ikan. Bagian haluan kapal huhate mempunyai konstruksi khusus, dimodifikasi menjadi lebih panjang, sehingga dapat dijadikan tempat duduk oleh pemancing. Kapal huhate umumnya berukuran kecil. Di dinding bagian lambung kapal, beberapa cm di bawah dek, terdapat sprayer dan di dek terdapat beberapa tempat ikan umpan hidup. Sprayer adalah alat penyemprot air (http://fiqrin.wordpress.com/).

Penangkapan tuna dengan pancing huhate (pole & line) lebih diutamakan untuk menangkap Ikan Cakalang dan madidihang yang kecil. Pada cara ini dipakai ikan umpan hidup terutama ikan teri sebagai pemikat gerombolan ikan tuna setelah ikan tuna tertarik dan memakan ikan teri hidup yang dilemparkan dari geladak kapal, maka segeralah disemprotkan air laut dari pigir kapal sehingga dikira percikan air itu ikan umpan hidup juga, maka pada saat itu pula pancing-pancing huhate dilemparkan yang langsung disambar ikan tuna. Gerakan lempar tarik pancing huhate ini memerlukan keakhlian khusus sehingga ikan tuna yang terpancing terlempar ke palkah kapal. Dalam hal ini tidak boleh ada ikan tuna yang tertangkap jatuh ke laut.

Kal;au hal ini terjadi bisa menggagalkan penangkapan ikan tuna, karena gerombolan ikan bisa menghilang menjauhi kapal.

Bagi yang sangat piawai dalam memancing tuna dengan huhate dalam satu menit dapat menghasilkan 30 ekor Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Hal ini seperti terlihat pada gambar yang dilalukan penangkapan ikan tuna di Laut Banda. Untuk memudahakan pencarian gerombolan ikan tuna maka dipasang pula rumpon sehingga tujuan daerah penangkapannya lebih mudah ditentukan para nelayan huhate. Cara penangkan ikan tuna dengan jaring insang (gillnet), pada prinsipnya menghadang arah renang gerombolan ikan tuna dengan jaring yang membentang hanyut bersama kapalnya. Maka metoda ini lebih populer disebut jaring insang hanyut (drift gillnet). Metode inipun lebih mengarah kepada penangkapan cakalang atau ikan tuna lainnya yang masih muda sehingga menghasilkan ikan tuna relatif berukuran kecil.

Kebanyakan ikan tuna di Kawasan Timur Indonesia (KTI) berasal dari Samudera Pasifik yang bermigrasi untuk mencari makan dengan mengikuti arus yang masuk perairan KTI. Oleh karena itu, perairan KTI memiliki banyak daerah penangkapan ikan tuna berupa beribu-ribu pulau karang yang tersebar di perairan laut dalam. Sedangkan di perairan Kawasan Barat Indonesia (KBI) kebanyakan ikan tuna berasal dari Samudera Hindia.Dalam analisa potensi sumberdaya ikan pelagis besar hanya diketemukan empat jenis yaitu *Thunnus albacares, T. obesus, T. alalunga* dan *T. maccoyii* yang merupakan hasil tangkapan rawai tuna. *T. tonggol* tidak termasuk dalam analisa karena habitatnya di perairan pantai (neritis) sehingga tidak tertangkap dengan rawai tuna. Pada tulisan ini dianalisa pula potensi ikan tuna kecil, yaitu Ikan Cakalang (skipjack tuna, *Katsuwonus pelamis).*

**Kegiatan mengamati .**

**Buatlah teman-teman sekelas menjadi beberapa kelompok!**

**Tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian Pancing (Dari internet, wawancara dengan pihak industri, dari bahan ajar lain).**

Bisa dicoba dicari contoh pengoperasian alat tangkap pancing tentang materi seperti yang ada dibawah ini.

| NAMA KELOMPOK | MATERI |
|---|---|
| KELOMPOK 1 | Tentang persiapan operasi penangkapan pole and line |
| KELOMPOK 2 | Tentang cara pengoperasian long line |

Sudahkah tiap-tiap kelompok mencari contoh pengoperasian alat tangkap pancing? Kalau sudah mari kita lanjutkan kegiatan bertanya, yaitu kegiatan untuk mencari tau tentang fakta dan menganalisis kenapa terjadi seperti itu!

**Kegiatan menanya .**

**Diskusikanlah hasil pengamatan** pengoperasian alat tangkap pancing **dengan teman sekolompok anda! Ingat…kegiatan diskusi dibiasakan diawali dengan doa, harus tertib, semua siswa aktif, tanggungjawab dan kerjasama**

Setelah masing-masing kelompok mencari data dan mendiskusikan tentang pengoperasian alat tangkap pancing, maka sekarang bandingkanlah dengan data yang ada di buku ini!

**<u>Kegiatan mengumpulkan data/informasi.</u>**

**Kumpulkanlah data dan hasil dari diskusi kelompok anda dengan membandingkan dari data di buku ini!**

Pemancingan dilakukan serempak oleh seluruh pemancing. Pemancing duduk di sekeliling kapal dengan pembagian kelompok berdasarkan keterampilan memancing yaitu :

- Pemancing I adalah pemancing paling unggul dengan kecepatan mengangkat mata pancing dengan ikan sebesar 50-60 ekor per menit. Pemancing I diberi posisi di bagian haluan kapal, dimaksudkan agar lebih banyak ikan tertangkap (Gambar 64).



**Gambar 64. Pemancing I berada di haluan kapal**

- Pemancing II diberi posisi di bagian lambung kiri dan kanan kapal saat operasi (Gambar 65).



**Gambar 65. Pemancing II yang brada di lambung kiri dan kanan kapal**

- Pemancing III berposisi di bagian buritan, umumnya adalah orang-orang yang baru belajar memancing dan pemancing berusia tua yang tenaganya sudah mulai berkurang atau sudah lamban (Gambar 66).



**Gambar 66. Pemancing III berada di buritan kapal**

Menurut Surur (2007), hal yang perlu diperhatikan adalah pada saat pemancingan dilakukan jangan ada ikan yang lolos atau jatuh kembali ke perairan, karena dapat menyebabkan gerombolan ikan menjauh dari sekitar kapal. Umpan yang digunakan adalah umpan hidup, dimaksudkan agar setelah ikan umpan dilempar ke perairan akan berusaha kembali naik ke permukaan air. Hal ini akan mengundang cakalang untuk mengikuti naik ke dekat permukaan. Selanjutnya dilakukan penyemprotan air melalui sprayer. Penyemprotan air dimaksudkan untuk mengaburkan pandangan ikan, sehingga tidak dapat membedakan antara ikan umpan sebagai

makanan atau mata pancing yang sedang dioperasikan. Umpan hidup yang digunakan biasanya adalah teri *(Stolephorus commersoni).*

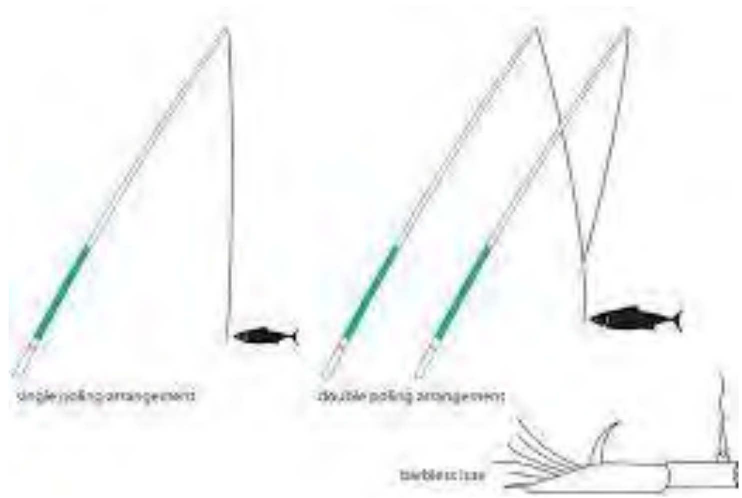
### 1) Klasifikasi Huhate *(Pole and Line)*

Menurut Direkorat Kapal Perikanan dan Alat Penangkap Ikan (2009), berdasarkan Statistik Indonesia alat tangkap huhate termasuk dalam kelompok pancing. Alat tngkap ini disebut juga pancing “gandar” karena menggunakan gandar “walesan” atau “joran” atau tangkin. Sedangkan berdasarkan FAO, penggolongan alat tangkap ikan menurut (Nedelec, 1996); dalam International Standart Statistical Classification On Fishing Gear (ISSCFG) Pole and Line termasuk dalam kelompok alat tangkap pancing berjoran biasa.

### 2) Konstruksi huhate *(Pole and Line)*

Menurut Surur (2007) konstruksi Pole and Line terdiri dari tiga komponen pokok yang ukurannya tidak terlalu besar dan khusus ini adalah joran, tali dan pancing.

1) Joran panjangnya sekitar 4-6 meter, ada sejenis bambu untuk Pole and line yang sangat baik dipakai untuk joran karena mempunyai daya lentur yang tinggi. Diameter joran berkisar 5-6 cm dan diujungnya 2,5 - 2 cm, sehingga sesuai untuk pegangan orang Asia pada umumnya (Gambar 67).




**Gambar 67. Kontruksi huhate (pole and line)**

2) Tali pancing yang digunakan berdiameter sekitar 1 mm dari bahan nylon. Sekarang banyak yang menggunakan monofilament dengan diameter yang sama. Panjang tali tidak lebih panjang dari panjang joran (Gambar 67).
3) Pancing yang digunakan untuk Pole and Line ini juga khusus, tidak menggunakan janggut. Untuk menambah berat pancing, pada bagian shank dipasang pemberat yang berupa besi yang dilapis bagan anti karat yang mengkilat. Penambahan berat pancing juga diperlukan mengingat pancing *Pole and Line* juga dipasangi bulu ayam atau bulu burung sebagai umpan (Gambar 68).



**Gambar 68. Pancing (hook) pada huhate**

### 3) Pengoperasian huhate

Operasi penangkapan tentunya dimulai dari persiapan-persiapan terutama perbekalan dan perlengkapan, persiapan itu meliputi : bahan makanan, es, lampu, dan bahan bakar minyak, alat navigasi, persiapan mesin, persiapan pengaturan alat tangkap dan bahan lainnya (Sadhori 1985).

Menurut Malawa dan Sudirman (2004), setelah persiapan yang harus dilakukan di laut adalah mempersiapkan peralatan penangkapan yang menunjang keberhasilan penangkapan ikan cakalang serta penyediaan umpan hidup. Adanya faktor umpan hidup membuat cara penangkapan ini menjadi agak rumit. Hal ini disebabkan karena umpan hidup tersebut harus sesuai dalam ukuran dan jenis tertentu, disimpan, dipindahkan, dan dibawa dalam keadaan hidup

Operasi penangkapan dengan huhate dilakukan dengan cara mencari dan memburu kelompok ikan cakalang. Pencarian gerombolan ikan dilakukan oleh seorang pengintai yang tempatnya biasa berada di anjungan kapal dan menggunakan teropong (Mallawa dan Sudirman, 2004).

Keberadaan ikan cakalang dapat dilihat melaui tanda-tanda antara lain: adanya buih atau cipratan air, loncatan ikan cakalang ataupun gerombolan burung-burung yang terbang menukik ke permukaan laut dimana gerombolan ikan berada.

Setelah menemukan gerombolan ikan, yang harus diketahui adalah arah renang kemudian mendekati gerombolan ikan tersebut. Sementara pemancing sudah bersiap masing-masing pada sudut kiri, kanan, dan haluan kapal.

Pelemparan umpan dilakukan oleh boi-boi setelah diperkirakan ikan telah berada dalam jarak jangkauan lemparan, kemudian ikan dituntun

ke arah haluan kapal. Pelemparan umpan ini diusahakan secepat mungkin sehingga gerakan ikan dapat mengikuti gerakan umpan menuju haluan kapal. Pada saat pelemparan umpan tersebut, mesin penyemprot sudah dihidupkan agar ikan tetap berada di dekat kapal. Pada saat gerombolan ikan berada dekat haluan kapal, maka mesin kapal dimatikan. Sementara jumlah umpan yang dilemparkan ke laut dikurangi, mengingat terbatasnya umpan hidup (Gambar 69).




**Gambar 69. Pelemparan umpan hidup**

Selanjutnya, pemancingan dilakukan dan diupayakan secepat mungkin mengingat kadang-kadang gerombolan ikan tiba-tiba menghilang terutama jika ada ikan yang berdarah atau ada ikan yang lepas dari mata pancing dan jumlah umpan yang sangat terbatas. Hal lain yang perlu diperhatikan pada saat pemancingan adalah menghindari ikan yang telah terpancing jatuh kembali ke laut. Hal ini akan mengakibatkan gerombolan ikan yang ada akan melarikan diri ke kedalaman yang lebih dalam dan meninggalkan kapal, sehingga mencari lagi gerombolan ikan yang baru tentu akan mengambil waktu (Mallawa dan Sudirman, 2004) (Gambar 70).




**Gambar 70. Saat pemancingan berlangsung**

**4) Kapal Huhate (*Pole and Line*)**

Skipjack pole and line adalah jenis kapal yang digunakan untuk menangkap ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Tipe kapal jenis ini memerlukan palka ikan, tangki untuk menyimpan umpan hidup serta system sirkulasi airnya, pipa - pipa dan pompa untuk memercikan air, tempat duduk untuk pemancing serta geladak kapal untuk tempat menjatuhkan ikan hasil pancingan.

Jenis kapal yang digunakan dalam operasi penangkapan ikan cakalang adalah pole and line tipe skipjack fishing boat. Kapal ini memiliki persyaratan tertentu yaitu pada haluan kapal dibuat anjungan yang mencuat kedepan untuk tempat pemancingan (tempat duduk pemancing), memiliki bak tempat umpan hidup (live bait tank), tempat penyimpanan hasil tangkapan, mempunyai system penyemburan air/spoit (water pump) dan palka yang dapat menampung ikan hasil tangkapan. Ayodhoya, (1981)

Menurut Subani dan Barus, (1989), bentuk kapal cakalang mempunyai beberapa pengkhususan, antara lain:

1. Di bagian atas dek kapal bagian depan terdapat plataran (*plat form*) dimana pada tempat tersebut para pemancing melakukan pemancingan.
2. Dalam kapal harus tersedia bak-bak untuk menyimpan ikan umpan hidup.
3. Kapal cakalang perlu dilengkapi dengan sistem semprotan air (*water splinker system*) yang dihubungkan dengan suatu pompa. Kapal cakalang yang umumnya digunakan mempunyai ukuran 20 GT dengan kekuatan 40 – 60 HP.



**Gambar 71. Kapal huhate (*Pole and liner*)**

Menurut Ben – Yami, FAO, (1980) dalam perkembangannya huhate dapat diklasifikasikan kedalam 3 (tiga) kategori yaitu :

1) Huhate (*Skipjack Pole and line*) Industri. Dalam operasi penangkapan mengunakan kapal lebih dari 100 GT, bahan terbuat dari besi dengan dilengkapi palka pendingin (*freezer*).
2) Huhate (*Skipjack Pole and line*) Skala Besar. Dalam operasi penangkapan menggunakan kapal mulai dari 10 s/d 100 GT, kebanyakan kapal terbuat dari kayu atau *fibreglass.*
3) Huhate (*Skipjack Pole and line*) Skala Kecil. Dalam operasi penangkapan menggunakan kapal kecil dari 5 GT yang terbuat dari kayu atau *fibreglass*.

## b. Alat bantu penangkapan huhate

Menurut Subani dan Barus, (1989), berhasil tidaknya tiap usaha penangkapan ikan di laut pada dasarnya adalah bagaimana mendapatkan daerah penangkapan (*fishing ground*), gerombolan ikan dan keadaan potensinya, untuk kemudian dilakukan operasi penangkapannya. Adapun alat-alat bantu penangkapan yang digunakan dalam menunjang kegiatan penangkapan adalah sebagai berikut :

### 1) Rumpon

Menurut Sudirman dan Mallawa, (2004) Rumpon biasanya juga disebut dengan *Fish Agregation Device* (FAD) yaitu suatu alat bantú penangkapan yang berfungsi untuk memikat ikan agar berkumpul dalam suatu *catchbie area*.

Ada beberapa prediksi mengapa ikan-ikan senang berada di sekitar rumpon, yaitu : rumpon merupakan tempat berkumpulnya plankton dan ikan – ikan kecil lainnya, sehingga mengundang ikan – ikan yang lebih besar untuk tujuan *feeding,* hal ini merupakan suatu tingkah laku dari berbagai jenis ikan untuk berkelompok di sekitar kayu terapung

(seperti jenis – jenis tuna dan cakalang). Dengan demikian, tingkah laku ikan ini dimanfaatkan untuk tujuan penangkapan.

Kepadatan gerombolan ikan pada rumpon diketahui oleh nelayan berdasarkan buih atau gelembung – gelembung udara yang timbul di permukaan air, warna air yang gelap kerena pengaruh gerombolan ikan atau banyaknya ikan – ikan yang bergerak di sekitar rumpon.

Pengunaan rumpon secara tradisional di indonesia telah lama dilakukan terutama para nelayan dari Mamuju, Sulawesi Selatan dan Jawa Timur, sedangkan penggunaan rumpon secara modern baru dimulai pada tahun 1980 oleh Lembaga Penelitian Perikanan Laut, Monintja dan zulkarnain (1995). Selanjutnya menurut Subani dan Barus, (1989), dilihat dari kedalaman air dimana rumpon ditanam (dipasang) dibedakan antara rumpon laut dangkal dan rumpon laut dalam atau yang dikenal dengan *payaos.*

Rumpon ini umumnya dipasang pada kedalaman antara 30 - 75 m. Setelah dipasang kedudukan rumpon yang ada mudah diangkat-angkat, tetapi ada juga yang bersifat tetap tergantung dari pemberat yang digunakan. Rumpon yang beratnya antara 25 - 35 kg biasanya berupa jangkar, sedangkan rumpon yang beratnya antara 75 - 100 kg bahkan lebih terdiri dari batu-batu yang diikat satu sama lain atau dimasukkan di dalam suatu keranjang dari rotan, atau dapat juga terdiri dari cor - coran semen.

Rumpon laut dalam (*payaos*) pelampungnya agak istimewa. Pelampungnya bisa terdiri dari 60 - 100 batang bambu yang disusun dan diikat menjadi satu sehingga membentuk rakit. Tali pemberat (tali yang menghubungkan antara pelampung dengan pemberat) dapat mencapai 1000 - 1500 m. Pemberatnya berkisar 1000 - 3500 kg terdiri

dari batu-batu yang dimasukkan dalam keranjang rotan atau berupa rangkaian ikatan batu gunung.

**2) Pila – pila**

Terletak pada kedua lambung kapal, sejajar dengan deck. Kadang–kadang pila-pila hanya pada salah satu sisi kapal. Pada bagian bawahnya terdapat pipa-pipa semprotan air, sehingga pemancing yang berdiri diatas terlindung dari penglihatanikan karena semprotan air tesebut tergantung dari panjang kapal, tetapi lebarnya antara 50 – 60 cm. Konstruksi dibuat sedemikian rupa, sehingga kuat menahan beban dari orang-orang yang berdiri disepanjang pila-pila tersebut. (Soepratman, 1982)

**3) Pipa penyemprot**

Pipa penyemprotan digunakan untuk menyemprotkan air secara percikan ke permukaan air laut. Tujuannya adalah untuk mengelabui ikan-ikan seolah-olah pada permukaan air laut terdapat banyak ikan terutama pada cakalang. Pipa-pipa penyemprotan ditempatkan sepanjang pila-pila. Pipa tersebut bisa terbuat dari paralon atau dari besi dan pada bagian ujungnya dipasang kran untuk dipergunakan menyemprotkan air. Penyemprotan air terjadi karena dilengkapi dengan water pump (pompa air). (Dirjen Perikanan, 1994).

**4) Palkah ikan**

Palkah ini fungsinya untuk menempatkan ikan hasil tangkapan, disamping itu pula bisa digunakan untuk brine. (Dirjen Perikanan, 1994).

5) **Bak umpan**

Bak umpan digunakan sebagai tempat umpan. Pada bak umpan tersebut sebaiknya diberi warna putih supaya lebih muda dan dengan lampu penerang di beberapa tempat masing-masing berkekuatan 50 watt. Fungsi dari lampu tersebut agar dapat memberikan fototaksis positif dari ikan, sehingga ikan-ikan tersebut dapat membentuk schooling yang baik. Apabila dalam bak umpan tidak dipasang lampu, maka dapat menyebabkan umpan banyak bergerak secara tidak menentu, antara umpan yang satu dengan lainnya saling bertubrukan dan membuat umpan tersebut rusak tidak dapat dipergunakan. (Dirjen Perikanan, 1994).

6) **Jaring tangguk/seser**

Jaring tangguk berguna untuk memojokkan umpan ke suatu sudut agar mudah di tangguk dengan churchill. Sedangkan seser yang besar berguna untuk memindahkan umpan hidup ke ember dan seser kecil digunakan untuk menyebar umpan.

7) **Ember**

Ember digunakan untuk mengangkat umpan hidup dari bagan nelayan ke dalam palka umpan, dan juga untuk berbagai keperluan. Ember ini juga menjadi ukuran dalam menentukan banyaknya umpan yang dimasukkan ke dalam palka umpan.

8) **Umpan hidup**

Jenis umpan hidup yang paling baik digunakan dalam perikanan *Pole and line* adalah ikan teri (Subani, 1973; Murdianto, Rosana dan Penturi,

1995 *dalam* Simbolon, 2003). Jenis ikan umpan tersebut sangat disenangi oleh cakalang karena memiliki sifat – sifat sebagai berikut :

- Berwarna terang dan memikat atau keputih – putihan sehingga mudah menarik perhatian ikan cakalang.
- Tahan terhadap lama di dalam bak penyimpanan pada saat pelayaran dari daerah penangkapan ikan umpan menuju daerah penangkapan cakalang
- Umpan yang disebarkan di antara *schooling* cakalang memiliki sifat yang cenderung bergerak mendekati kapal untuk berlindung.
- Sisi umpan tidak mudah terkelupas, sehingga tingkat kecerahan warna dapat dipertahankan.
- Panjang (*size*) umpan hidup sesuai dengan ukuran yang disenangi oleh cakalang yang menjadi target penangkapan.

Sesuai dengan sifat – sifat tersebut di atas, pemilihan jenis dan ukuran umpan yang sesuai perlu dilakukan secara seksama. Subani, (1973) *dalam* Simbolon, (2003) menyatakan bahwa ukuran umpan yang ideal dengan tipe badan memanjang (*streem line*) berkisar antara 7,5 – 10,0 cm. Selanjutnya disebutkan bahwa ukuran panjang umpan dengan tipe badan melebar sebaiknya berkisar antara 5,0 – 7,5 cm.

Masalah utama yang sering dialami dalam perikanan *pole and line* adalah ketersediaan umpan hidup pada waktu – waktu tertentu dan tingginya tingkat kematian umpan dalam bak penyimpanan di atas kapal. Di lain pihak, kegiatan operasi penangkapan cakalang dengan *pole and line* tidak akan berhasil apabila umpan hidup tidak tersedia dalam jumlah yang memadai. Dengan demikian, umpan hidup merupakan salah satu faktor pembatas (*limiting factor*) paling penting dalam perikanan *pole and line* (Gafa dan Merta, 1987 *dalam* Simbolon, 2003).

### 9) Penangkapan umpan hidup

Alat tangkap yang sangat umum digunakan untuk menangkap ikan umpan hidup adalah jaring yang dioperasikan dari pantai atau kapal, jaring lampara, *purse seine*, dan *ring net*, jaring yang digerakkan *(drive in net)* dan *lift net*, termasuk *stickheld dipnet* dan jaring kantong (FAO, 1980).

### 10) Pemeliharaan umpan hidup di dalam tangki kapal

Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan umpan di dalam palka umpan dikapal antara lain kandungan oksigen didalam air dan konsumsi oksigen, penyinaran, suhu air dan kualitas air beserta perubahannya.

Sebagai awal pertimbangan tentunya bagaimana memindahkan umpan secara aman kedalam tangki umpan bahwa alat yang sebaiknya digunakan adalah keranjang. Dalam tahap ini diperlukan seorang pembantu yang cermat dalam menjaga ikan umpan karena memerlukan beberapa perlakuan yang cukup penting dalam hal pengawasan dan mengarahkan agar pencemaran yang timbul sekecil mungkin yang diakibatkan kotoran ikan dan sisik ikan yang terlepas.

Menurut FAO (1980), selain itu kondisi lingkungan dapat dibuat lebih mendukung dengan cara meningkatkan sejumlah oksigen kedalam tangki umpan, menurunkan temperatur, menurunkan salinitas dan pada saat yang sama menghindari kepadatan ikan dan menghindari rangsangan untuk membantu agar mereka menjadi tenang.

### 11) Penanganan ikan hasil tangkapan

Cara penanganan yang dipilh umumnya sesuai kondisi yang dikehendaki pasar dengan prinsip yang sama yaitu menjaga mutu ikan agar tetap segar, sehat, aman dan menarik saat disajikan sehingga harganya mampu bersaing saat dipasarkan dan dapat menguntungkan bagi produsennya.

Selain itu prinsip penanganan ikan lainnya yang harus dilakukan, antara lain menjaganya dari benturan atau tekanan fisik yang dapat melukai tubuh ikan atau membuat dagingnya memar, melindungi dari sinar panas matahari langsung dan mencegahnya dari kontaminasi bahan-bahan yang kotor dan berbahaya (Prayitno, 2004-website: www.cofish.net).

Keberhasilan penanganan ikan di atas kapal untuk menjaga mutunya sangat ditentukan oleh :

1. Kesadaran dan pengetahuan semua ABK untuk melaksanakan cara penangkapan ikan dengan es secara benar.
2. Kelengkapan sarana penyimpana di atas kapal yang memadai, seperti: palkah yang berisi es atau peti wadah ikan yang berisolasi dengan kapasitas yang cukup sesuai dengan ukuran kapal.
3. Kecukupan jumlah es yang dibawa saat berangkat menangkap ikan di laut.

Prinsip penanganan ikan di atas kapal untuk ikan ukuran besar (kurang dari 10 kg) menurut Prayitno (2004), adalah sebagai berikut:

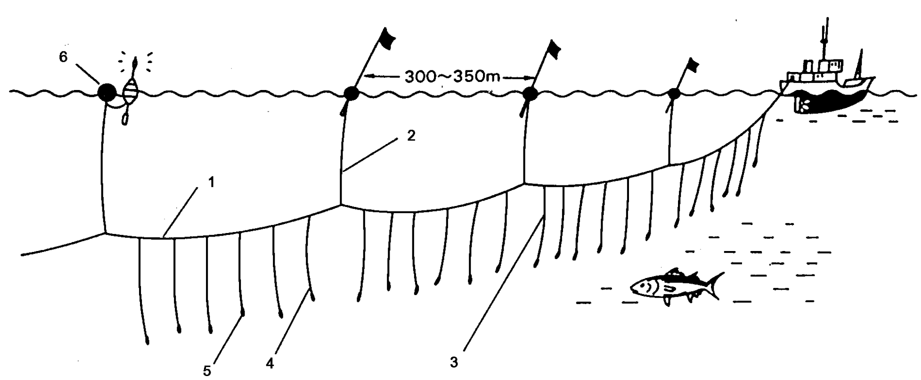
1) Ikan-ikan berukuran besar umumnya ditangkap dengan alat tangkap pancing dan biasanya masih dalam keadaan hidup saat diangkat dari air, untuk ini ikan harus segera dibunuh dengan memukul kepalanya atau dengan cara lain yang tidak merusak fisik ikan.

2) Segera mendinginkannya dengan mencelupkan ikan di bak *chiling* yang telah diisi air es sambil menunggu saat penyiangannya. Suhu air akan selalu terjaga pada suhu $0^0$C.
3) Melakukan penyiangan (buang insang dan isi perut, dan untuk ikan-ikan besar juga mengiris sebagian *operculum* dan membuang sirip) dan membuang darahnya. Pembersihan dilakukan dengan mencucinya memakai air dingin yang telah didinginkan dengan es.
4) Selanjutnya ikan disusun secara bercampur dan berselang-seling dengan es curah.

## c. Alat tangkap longline

### 1) Jenis-jenis Alat Tangkap Rawai (*Long Line)*

Rawai (*long line*) termasuk ke dalam jenis alat tangkap *line fishing* atau yang sering disebut juga dengan *hook and line* atau *angling.* Rawai (*long line*) merupakan alat penangkap ikan yang terdiri dari rangkaian tali utama (*main line*), tali pelampung, beberapa tali cabang (*branch lines*) yang tergantung pada tali utama dengan jarak tertentu serta diberi pancing yang berumpan pada setiap ujungnya. Panjang tali utama (*main line*) bila direntangkan secara lurus dapat mencapai ratusan meter bahkan puluhan kilometer (Gambar 72).




Keterangan gambar :
1. Tali utama
4. Mata pancing

2. Tali pelampung
3. Tali cabang
5. Umpan
6. Pelampung

**Gambar 72. Alat Tangkap Long Line**

Pada dasarnya masih terdapat berbagai macam jenis *long line*, namun secara umum dapat dibedakan menjadi 2 jenis seperti yang diklasifikasikan oleh ISSCFG, yaitu :

a) Rawai Tetap (*Set Long line*)

   Rawai ini dikenal juga dengan rawai dasar (*bottom long line*) karena biasanya dioperasikan di dasar perairan dan digunakan untuk menangkap ikan-ikan demersal. Jenis-jenis spesies yang menjadi target dari alat tangkap ini diantaranya manyung, rewang, kakap merah, kurau, cucut, pari, kuniran, kerisi, dan lain-lain.

b) Rawai Hanyut (*Drift Long line*)

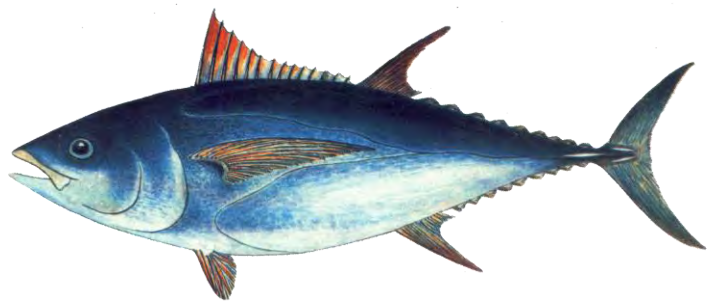
   Rawai ini umumnya dioperasikan di permukaan perairan (*Surface Long line*) atau pertengahan (*Mid-water Long line*). Rawai hanyut digunakan untuk menangkap ikan-ikan pelagis. Hasil tangkapan utama dari jenis rawai ini adalah tuna. Oleh karena itu, rawai jenis ini banyak juga disebut dengan rawai tuna.

Alat tangkap long line ini memang ditujukan untuk menangkap ikan-ikan dari jenis tuna, namun pada kenyataannya banyak juga ikan-ikan dari spesies lain yang ikut tertangkap (*by catch*) seperti marlin, sailfish, layaran, dan hiu.



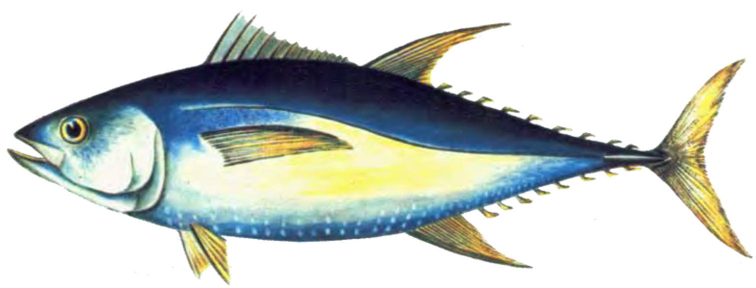
**Gambar 73. Albakora (*Thunnus alalunga*)**

Maximum size = 120 cm, Catch size = 40 – 110 cm



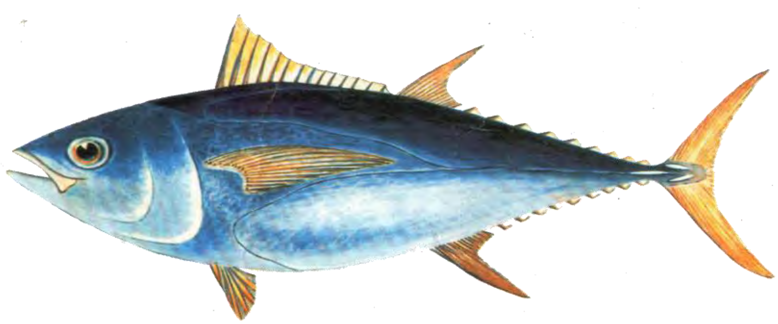
**Gambar 74. Tuna sirip biru (*Thunnus maccoyi*)**

Maximum size = 225 cm, Catch size = 60 – 200 cm



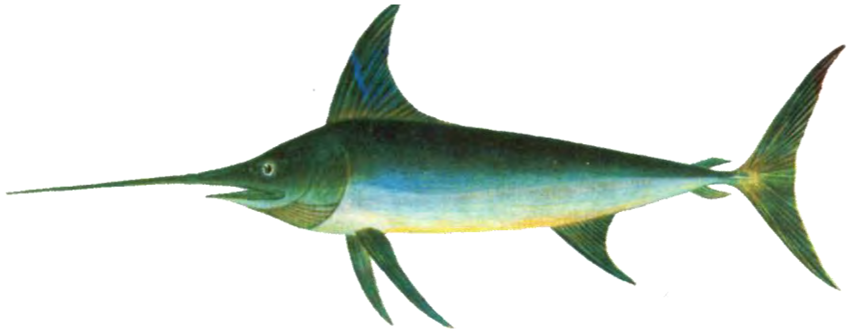
**Gambar 75. Madidihang (*Thunnus albacares*)**

Maximum size = 195 cm, Catch size = 40 – 170 cm



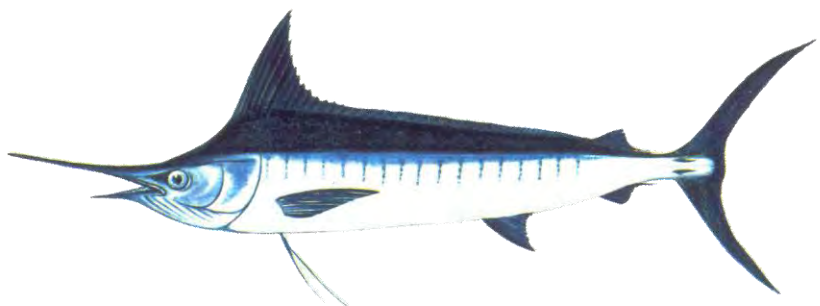
**Gambar 76. Tuna mata besar (*Thunnus obesus*)**

Maximum size = 225 cm, Catch size = 60 – 180 cm



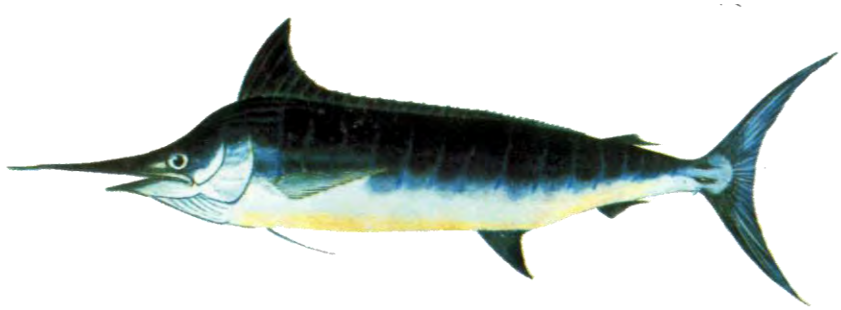
**Gambar 77. Todak (*Xiphias gladius*)**

Maximum size = 450 cm, Catch size = 100 – 220 cm



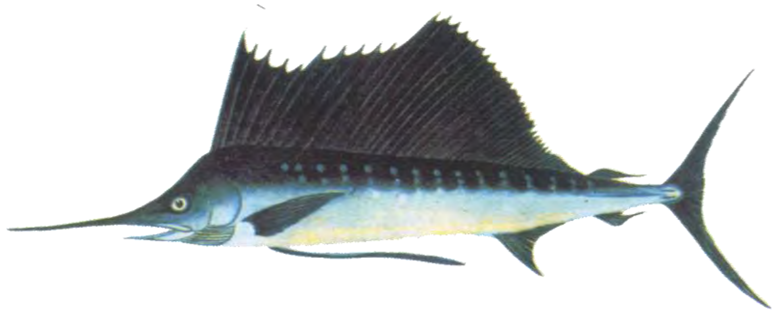
**Gambar 78. Setuhuk putih (*Makaira mazara*)**

Maximum size = 450 cm, Catch size = 215 – 300 cm



**Gambar 79. Setuhuk loreng (*Tetrapturus audax*)**

Maximum size = 350 cm, Catch size = 200 cm

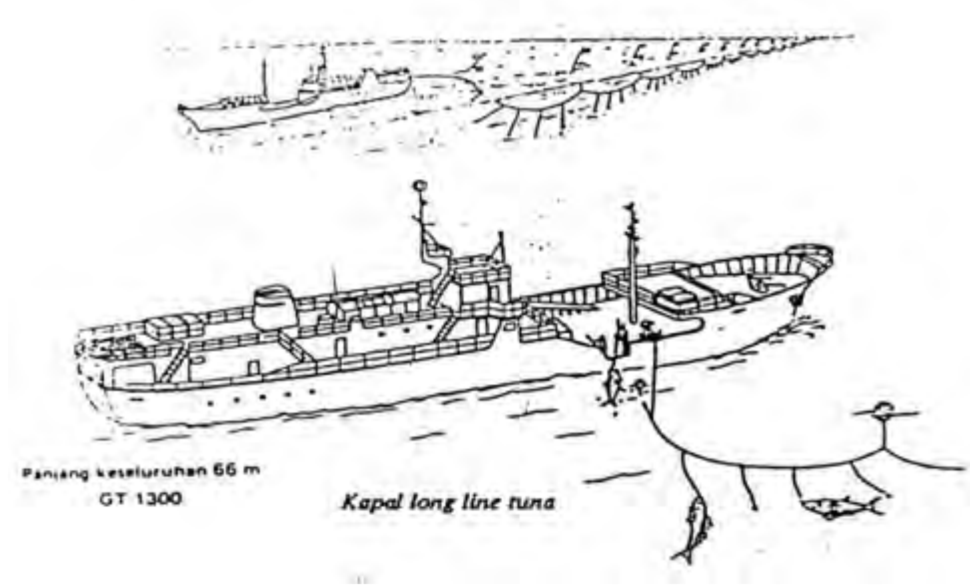


**Gambar 80. Layaran (*Isthoporus orientalis*)**

Maximum size = 350 cm, Catch size = 120 – 170 cm

## 2) Unit Penangkapan Rawai (*Long Line*)

Unit penangkapan ikan terdiri atas kapal, alat tangkap, dan awak kapal. Keberhasilan suatu operasi penangkapan bergantung pada kesinergisan ketiga faktor tersebut. Kemampuan dan keterampilan awak kapal, kelayakan kapal, juga alat tangkap, serta ditunjang adanya data *series* penangkapan tuna sangat berpengaruh terhadap keberhasilan operasi penagkapan dengan *Long line.* Kapal-kapal *Long line*, terutama kapal *Long line* modern, telah dirancang sedemikian rupa sehingga memudahkan dalam pengoperasian dan pengaturan alat tangkap. Misalnya, bagian belakang dari kapal telah dirancang agar *setting Long line* dapat dilakukan secara cepat dan mudah. Begitu pun pada lambung sisi kanan tempat dilakukannya proses *hauling*, pada sisi tersebut dibuat sebuah pintu untuk memudahkan proses *hauling* dan juga pengangkatan hasil tangkapan ke atas kapal (Gambar 81).




**Gambar 81. Kapal Long Line**

Ukuran dari alat tangkap sangat dipengaruhi oleh ukuran kapal yang digunakan. Semakin besar ukuran suatu kapal, maka semakin besar jumlah basket yang dioperasikan yang berarti semakin panjang pula alat tangkap *Long line* yang dioperasikan.

**Tabel 1. Hubungan antara Ukuran Kapal dengan Jumlah Basket dan Panjang Total *Long line* (Ayodhyoa, 1981)**

| Jumlah Basket | Ukuran Kapal (GT) | Panjang Total (mil) | Panjang Total (km) |
|---|---|---|---|
| 20 | 100 | 14 | 25,9 |
| 50 | 150 | 21 | 38,9 |
| 70 | 200 | 29 | 53,7 |
| 100 | 250 | 36 | 66,7 |
| 150 | 350 | 50 | 92,6 |
| 200 | 370 | 53 | 98,2 |
| 300 | 430 | 62 | 114,8 |

Sedangkan jumlah awak kapal yang bekerja di atas suatu kapal penangkapan bergantung pada besarnya unit usaha dan teknologi penangkapan yang digunakan. Semakin besar unit usaha

penangkapannya, umumnya semakin banyak pula jumlah awak kapalnya. Namun dengan penggunaan alat bantu penangkapan modern semakin memperingan pekerjaan sehingga jumlah awak yang dibutuhkan pun dapat lebih diefisienkan.

**Tabel 2. Hubungan antara Jumlah Awak Kapal dengan Ukuran Kapal pada Alat Tangkap *Long line* (Ayohyoa, 1981)**

| Ukuran Kapal (GT) | Jumlah Awak Kapal (orang) |
|---|---|
| 30 – 100 | 10 – 25 |
| 100 – 200 | 20 – 30 |
| 200 – 400 | 30 – 35 |
| 400 – 600 | 30 – 45 |
| 600 | 45 |

Bagian / komponen alat tangkap *Long line* secara garis besar terdiri dari tali utama (*main line*), tali pelampung, pelampung, bendera, tali cabang (*branch line*), *snapper*, kili-kili (*swivel*), sekiyama, *wire leader,* dan pancing (*hook).* Tali cabang dipasang/ digantungkan pada tali utama dengan jarak tertentu. Setiap jumlah tertentu dari tali cabang, pada tali utama dipasangkan pelampung yang dihubungkan oleh tali pelampung. Rangkaian tali di antara dua pelampung inilah yang disebut dengan basket *Long line.* Panjang tali utama untuk satu basket sekitar 300 – 350 m. Jumlah branch line atau mata pancing untuk satu basket berbeda-beda.

**<u>Kegiatan mengasosiasi.</u>**

**Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi dan analisis kelompok anda tentang fakta, prinsip dan konsep dan buatlah laporan hasil yang sudah dihasilkan kelompok anda!**

Setelah membuat kesimpulan Ayo, sekarang tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil yang sudah diperoleh, agar teman-teman kelompok yang lain bisa melihat hasil dari tiap-tiap kelompok, agar mendapat informasi yang baru dari tiap kelompok.

**Kegiatan mengkomunikasikan**

**Presentasikanlah hasil laporan yang sudah dibuat masing-masing kelompok!**
**Jangan lupa… kaidah dalam prensentasi, biasakan memberi salam, tertib, siswa aktif, tanggungjawab, disiplin dan kerjasama**

### 3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

**LEMBAR REFLEKSI**

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
   ..............................................................................................................................
   ..................................................................................................................

2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ..............................................................................................................................
   ..................................................................................................................

3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ..............................................................................................................................
   ..................................................................................................................

4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ..............................................................................................................................
   ..................................................................................................................

5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ..............................................................................................................................
   ..................................................................................................................

## 4. Tugas

### a. Mengamati

Mencari informasi tentang cara mengoperasikan longline serta aplikasi dalam kegiatan di kapal perikanan melalui berbagai sumber

### b. Menanya

Diskusi kelompok tentang kaitan cara mengoperasikan longline

### c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi cara mengoperasikan longline secara berkelompok
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait cara mengoperasikan longline

### d. Asosiasi

Menyimpulkan cara mengoperasikan longline

### e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi cara mengoperasikan longline secara berkelompok

### a. Persiapan operasi penangkapan

1) Carilah melalui internet, studi pustaka, atau diskusi dengan ahli perikanan mengenai jenis-jenis rawai (*long line*) berdasarkan daerah penangkapan, metode pengoperasian, dan jenis ikan yang ditangkap !
2) Diskusikan informasi yang telah anda peroleh dan buatlah rangkuman dari informasi yang ada, kemudian presentasikan hasil dari rangkuman dan diskusi tersebut!

3) Carilah melalui internet, studi pustaka, atau diskusi dengan ahli perikanan mengenai desain dan konstruksi alat tangkap rawai (*long line*) !
4) Diskusikan informasi yang telah anda peroleh dan buatlah rangkuman dari informasi yang ada!
5) Berdasarkan rangkuman informasi yang diperoleh, lakukan penyiapan dan penyusunan alat tangkap rawai (*longline*) !
6) Carilah melalui internet, studi pustaka, atau diskusi dengan ahli perikanan mengenai jenis-jenis mesin bantu penangkapan dengan alat tangkap rawai (*long line*) beserta fungsinya !
7) Diskusikan informasi yang telah anda peroleh dan buatlah rangkuman dari informasi yang ada!
8) Berdasarkan rangkuman informasi yang diperoleh, lakukan pengecekan dan penyiapan mesin-mesin bantu penangkapan alat tangkap rawai (*longline*) !

**b. Mengoperasikan rawai (longline)**

1) Carilah melalui internet, studi pustaka, atau diskusi dengan ahli perikanan mengenai tugas dan posisi awak kapal dalam operasi penangkapan dengan rawai (*longline*)!

   Diskusikan informasi yang telah anda peroleh dan buatlah rangkuman dari informasi yang ada, kemudian presentasikan hasil dari rangkuman dan diskusi tersebut!
2) Carilah melalui internet, studi pustaka, atau diskusi dengan ahli perikanan mengenai prosedur penurunan (*setting*) alat tangkap rawai (*longline*)!

   Diskusikan informasi yang telah anda peroleh dan buatlah rangkuman dari informasi yang ada!

   Berdasarkan rangkuman informasi yang diperoleh, lakukan penurunan (*setting*) alat tangkap rawai (*longline*) !

3) Carilah melalui internet, studi pustaka, atau diskusi dengan ahli perikanan mengenai prosedur penaikan (*hauling*) alat tangkap rawai (*longline*) !

   Diskusikan informasi yang telah anda peroleh dan buatlah rangkuman dari informasi yang ada!

   Berdasarkan rangkuman informasi yang diperoleh, lakukan penaikan (*hauling*) alat tangkap rawai (*longline*)!

## LEMBAR KERJA 1

**Tujuan** : Peserta mampu mengidentifikasi jenis-jenis alat tangkap rawai (*longline*)

**Waktu** : 8 jam @ 45 menit.

**Bahan** :
1. Komputer dan Internet
2. Buku-buku referensi
3. Modul

**Alat** :
1. Alat tulis
2. Kertas
3. Transparansi

**Langkahkerja** :

1. Mencari informasi mengenai jenis-jenis rawai (*long line*) berdasarkan daerah penangkapan, metode pengoperasian, dan jenis ikan yang ditangkap melalui internet, studi pustaka, atau diskusi dengan ahli perikanan.
2. Membuat ringkasan atau catatan dari informasi yang diperoleh.
3. Menyiapkan bahan presentasi.
4. Membagi tugas untuk kegiatan presentasi.
5. Melakukan presentasi.
6. Memberi jawaban atas tanggapan/saran/usul/pertanyaan yang disampaikan kelompok lain.
7. Melakukan perbaikan dan penyempurnaan hasil presentasi.

## LEMBAR KERJA 2

**Tujuan** : Peserta mampu untuk mempersiapkan dan menyusun alat tangkap rawai (*longline*)

**Waktu** : 7 jam @ 45 menit.

**Bahan** :

1. Komputer dan Internet
2. Buku-buku referensi
3. Modul
4. Tali kuralon untuk tali utama,tali pelampung, dan tali pangkal
5. 2 buah pelampung
6. 5 *snapper*
7. *Sekiyama*
8. 10 kili-kili (*swivel*)
9. *Wire leader*
10. 5 mata pancing

**Alat** :

1. Alat tulis
2. Kertas
3. *Marlin spike*
4. *Wire straighter*
5. *Lock tip pressure*
6. Pencatut *main line*
7. Pelurus *snapper*
8. Gunting, pisau, dan *cutter*

**Keselamatan Kerja** :

1. Kenakan pakaian praktek dan sarung tangan
2. Hati-hati dalam menyiapkan dan menyusun peralatan

**Langkahkerja :**

1. Mencari informasi mengenai desain dan konstruksi alat tangkap rawai (*longline*) melalui internet, studi pustaka, atau diskusi dengan ahli perikanan.
2. Membuat ringkasan atau catatan dari informasi yang diperoleh.
3. Menyiapkan dan menyusun alat tangkap rawai (*longline*).

## LEMBAR KERJA 3

**Tujuan** : Peserta mampu untuk mengecek kelayakan dan mempersiapkan mesin-mesin bantu penangkapan dengan alat tangkap rawai (*longline*).

**Waktu** : 7 jam @ 45 menit.

**Bahan** :

1. Komputer dan Internet
2. Buku-buku referensi
3. Modul
4. *Line thrower*
5. *Main line pay-out machine*
6. *Branch line attachment machine*
7. *Line hauler*
8. *Bran reel*
9. *Line arranger*
10. *Side roller*
11. *Conveyor belt*
12. *Slow conveyor belt*
13. *Radio buoy*
14. Radar
15. *RDF (Radio Detection Finder)*
16. Ganco
17. *Marlin spike*
18. Catut potong
19. Jarum pembunuh
20. *Wire straighter*
21. *Lock tip pressure*
22. Pencatut *main line*
23. Pelurus *snapper*

24. Gunting, pisau, dan *cutter.*

**Alat** : 1. Alat tulis

2. Kertas

**Keselamatan Kerja** :

1. Kenakan pakaian praktek dan sarung tangan
2. Hati-hati dalam menyiapkan peralatan

**Langkahkerja** :

1. Mencari informasi mengenai jenis-jenis mesin bantu penangkapan dengan alat tangkap rawai (*longline*) besera fungsinya melalui internet, studi pustaka, atau diskusi dengan ahli perikanan.
2. Membuat ringkasan atau catatan dari informasi yang diperoleh.
3. Mengecek kelayakan dan menyiapkan mesin-mesin bantu penangkapan yang digunakan dalam operasi penangkapan ikan dengan alat tangkap rawai (*longline*).

## 5. Tes Formatif

a. Terdapat berbagai macam jenis *long line*, namun secara umum dapat dibedakan menjadi 2 jenis, sebutkan dan jelaskan?
b. Jenis spesies tuna yang menjadi target dari alat tangkap ini adalah ?
c. Sebutkan komponen-komponen alat tangkap *Long line?*
d. Sebutkan komponen-komponen tali cabang?
e. Alat bantu penangkapan yang umumnya digunakan pada operasi penangkapan dengan *Long line*, diantaranya adalah?
f. Kegiatan utama dari *setting* adalah?

## C. Penilaian

### 1. Sikap

#### a. Sikap Spiritual

**Pedoman Observasi Sikap Spiritual**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu | | | | | |
| 2 | Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 3 | Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi | | | | | |
| 4 | Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 5 | Menambah rasa keimanan akan | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**b. Sikap Sosial**

**1) Jujur**

**Pedoman Observasi Sikap Jujur**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan | | | | | |
| 2 | Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas | | | | | |
| 3 | Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya | | | | | |
| 4 | Melaporkan data atau informasi apa adanya | | | | | |
| 5 | Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**2) Disiplin**

**Pedoman Observasi Sikap Disiplin**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap

disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek yang diamati | Melakukan | | Ket. |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | |
| 1 | Masuk kelas tepat waktu | | | |
| 2 | Mengumpulkan tugas tepat waktu | | | |
| 3 | Memakai seragam sesuai tata tertib | | | |
| 4 | Mengerjakan tugas yang diberikan | | | |
| 5 | Tertib dalam mengikuti pembelajaran | | | |
| 6 | Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan | | | |
| 7 | Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran | | | |
| 8 | Membawa buku teks mata pelajaran | | | |
| Jumlah Skor | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

### 3) Tanggung Jawab

**Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

2 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

3 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

4 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Melaksanakan tugas individu dengan baik | | | | | |
| 2 | Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan | | | | | |
| 3 | Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat | | | | | |
| 4 | Mengembalikan barang yang dipinjam | | | | | |
| 5 | Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**4) Santun**

**Pedoman Observasi Sikap Santun**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………

Materi Pokok : ……………………

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Menghormati orang yang lebih tua | | | | | |
| 2 | Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat | | | | | |
| 4 | Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman | | | | | |
| 5 | Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**5) Percaya Diri**

**Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………...

Materi Pokok : ………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berani presentasi di depan kelas | | | | | |
| 2 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan | | | | | |
| 3 | Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu | | | | | |
| 4 | Mampu membuat keputusan dengan cepat | | | | | |
| 5 | Tidak mudah putus asa/pantang menyerah | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 2. Pengetahuan

### Observasi Unjuk Kerja

| ELEMEN | KRITERIA UNJUK KERJA | POIN YANG DICEK | YA | TIDAK |
|---|---|---|---|---|
| 1. Persiapan operasi penangkapan | 1.1 Jenis-jenis rawai (long line) diidentifikasi berdasarkan daerah penangkapan, metode | • | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | pengoperasian, dan jenis ikan yang ditangkap. | | | |
| | 1.2 Alat tangkap rawai (long line) dipersiapkan dan disusun sesuai prosedur. | • | | |
| | 1.3 Jenis-jenis mesin bantu penangkapan diidentifikasi sesuai fungsinya. | • | | |
| | 1.4 Mesin bantu penangkapan dicek dan dipersiapkan kelayakannya. | • | | |
| 2. Mengoperasikan rawai (longline) | 2.1 Tugas dan posisi awak kapal dalam operasi penangkapan diidentifikasi sesuai jabatannya. | | | |
| | 2.2 Alat tangkap diturunkan ke laut (setting) sesuai prosedur penurunan rawai (long line). | ▪ | | |
| | 2.3 Alat tangkap dinaikkan ke atas kapal (hauling) sesuai prosedur penaikan rawai (long line). | ▪ | | |
| 3. Melakukan penanganan hasil tangkapan | 3.1 Hasil tangkapan dinaikkan ke atas kapal sesuai prosedur. | ▪ | | |
| | 3.2 Ikan dimatikan sesuai petunjuk teknis. | ▪ | | |
| | 3.3 Bagian tubuh ikan | ▪ | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | dipotong sesuai petunjuk teknis. | | | |
| | 3.4 Ikan dibersihkan sesuai petunjuk teknis. | ▪ | | |

3. **Keterampilan**

**Observasi Unjuk Kerja**

| ELEMEN | KRITERIA UNJUK KERJA | POIN YANG DICEK | YA | TIDAK |
|---|---|---|---|---|
| 1. Persiapan operasi penangkapan | 1.1 Jenis-jenis rawai (long line) diidentifikasi berdasarkan daerah penangkapan, metode pengoperasian, dan jenis ikan yang ditangkap. | • | | |
| | 1.2 Alat tangkap rawai (long line) dipersiapkan dan disusun sesuai prosedur. | • | | |
| | 1.3 Jenis-jenis mesin bantu penangkapan diidentifikasi sesuai fungsinya. | • | | |
| | 1.4 Mesin bantu penangkapan dicek dan dipersiapkan kelayakannya. | • | | |
| 2. Mengoperasikan rawai (longline) | 2.1 Tugas dan posisi awak kapal dalam operasi penangkapan diidentifikasi sesuai jabatannya. | | | |
| | 2.2 Alat tangkap | ▪ | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | diturunkan ke laut (setting) sesuai prosedur penurunan rawai (long line). | | | |
| | 2.3 Alat tangkap dinaikkan ke atas kapal (hauling) sesuai prosedur penaikan rawai (long line). | ▪ | | |
| 3. Melakukan penanganan hasil tangkapan | 3.1 Hasil tangkapan dinaikkan ke atas kapal sesuai prosedur. | ▪ | | |
| | 3.2 Ikan dimatikan sesuai petunjuk teknis. | ▪ | | |
| | 3.3 Bagian tubuh ikan dipotong sesuai petunjuk teknis. | ▪ | | |
| | 3.4 Ikan dibersihkan sesuai petunjuk teknis. | ▪ | | |

## Kegiatan Pembelajaran  8 : Menerapkan penentuan daerah penangkapan ikan

## A. Deskripsi

Daerah penangkapan ikan adalah suatu daerah perairan dimana populasi organisme dimanfaatkan sebagai penghasilan perikanan. Dimana ikan yang menjadi sasaran penangkapan dapat tertangkap dalam jumlah yang maksimal dan alat penangkap ikan dapat dioprasikan didaerah tersebut.

Suatu wilayah perairan laut dapat dikatakan sebagai daerah penangkapan ikan apabilah terjadi interaksi antara suber daya ikan menjadi target penangkapan dengan teknologi

Sumberdaya yang ada di dalam laut tidaklah tampak secara langsung oleh mata manusia, karena media hidup ikan dan manusia adalah berbeda, perbedaan media ini dapat diantisifasi dengan mempelajari tingkah laku ikan sasaran dan penggunaan alat bantu pendeteksi. Studi tingkah laku ikan perlu dilakukan untuk mengetahui keberadaan ikan sasaran, sehingga dapat menghemati biaya oprasional.

Perairan tempat ikan hidup adalah milik umum laut tidak dikapling seperti halnya daratan, sehingga siapapun dapat memenfaatkan sumberdaya ikan yang ada diperairan itu, perebutan lokasi penangkapan ikan yang potensial dapat terjadi. Oleh karena itu diperlukan suatu peraturan dan undang-undang untu mengatasinya.

## B. Kegiatan Belajar

### 1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari buku ini siswa dharapkan :

a. Anda dapat menjelaskan daerah penangkapan ikan
b. Anda  mampu menerapkan metode alat tangkap daerah penangkapan

c. Anda dapat melaksanakan penangkapan di daerah Fising Ground

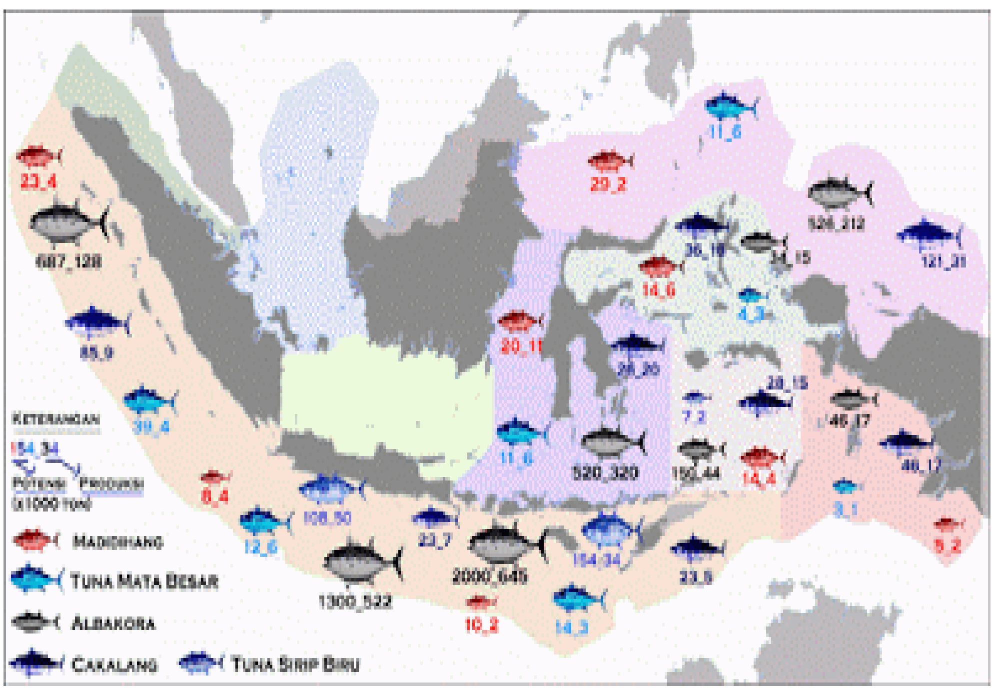
d. Anda dapat mengetahui daerah penangkapan

## 2. Uraian Materi

### a. Mengenal Daerah Penangkapan Ikan

Karakteristik Daerah Penangkapan Ikan atau Kondisi-kondisi yang perlu dijadikan acuan dalam menentukan daerah penangkapan ikan adalah sebagai berikut :

a. Daerah tersebut harus memiliki kondisi dimana ikan dengan mudahnya datang bersama-sama dalam kelompoknya, dan tempat yang baik untuk dijadikan habitat ikan tersebut. Kepadatan dari distribusi ikan tersebut berubah menurut musim,




**Gambar 82. Penyebaran ikan tuna di Indonesia**

khususnya pada ikan pelagis. Daerah yang sesuai untuk habitat ikan, oleh karena itu, secara alamiah diketahui sebagai daerah penangkapan ikan.

Kondisi yang diperlukan sebagai daerah penangkapan ikan harus dimungkinkan dengan lingkungan yang sesuai untuk kehidupan dan habitat ikan, dan juga melimpahnya makanan untuk ikan. Tetapi ikan dapat dengan bebas memilih tempat tinggal dengan kehendak mereka sendiri menurut keadaan dari waktu ke waktu dan dari tempat ke tempat. Oleh karena itu, jika mereka tinggal untuk waktu yang agak lebih panjang pada suatu tempat tertentu, tempat tersebut akan menjadi daerah penangkapan ikan.

b. Daerah tersebut harus merupakan tempat dimana mudah menggunakan peralatan penangkapan ikan bagi nelayan.

   Umumnya perairan pantai yang bisa menjadi daerah penagkapan ikan memiliki kaitan dengan kelimpahan makanan untuk ikan. Tetapi terkadang pada perairan tersebut susah untuk dilakukan pengoperasian alat tangkap, khususnya peralatan jaring karena keberadaan kerumunan bebatuan dan karang koral walaupun itu sangat berpotensi menjadi pelabuhan. Terkadang tempat tersebut memiliki arus yang menghanyutkan dan perbedaan pasang surut yang besar. Pada tempat tersebut para nelayan sedemikian perlu memperhatikan untuk menghiraukan mengoperasikan alat tangkap. Terkadang mereka menggunakan trap nets, gill nets dan peralatan memancing ikan sebagai ganti peralatan jaring seperti jaring trawl dan purse seine.

   Sebaliknya, daerah penangkapan lepas pantai tidak mempunyai kondisi seperti itu, tapi keadaan menyedihkan datang dari cuaca yang buruk dan ombak yang tinggi. Para nelayan juga harus mengatasi kondisi buruk ini dengan efektif menggunakan peralatan menangkap ikan.

c. Daerah tersebut harus bertempat di lokasi yang bernilai ekonomis.

   Ini sangat alamiah di mana manajemen akan berdiri atau jatuh pada keseimbangan antara jumlah investasi dan pemasukan. Anggaran dasar yang mencakup pada investasi sebagian besar dibagi menjadi dua komponen, yakni modal tetap seperti peralatan penangkapan ikan dan

kapal perikanan, dan modal tidak tetap seperti gaji pegawai, konsumsi bahan bakar dan biaya perbekalan. Para manajer perikanan harus membuat keuntungan pada setiap operasi. Jika daerah penagkapan tersebut terlalu jauh dari pelabuhan, itu akan memerlukan bahan bakar yang banyak. Jika usaha perikanan tersebut benar-benar memiliki harapan yang besar, usaha yang dijalankan mungkin boleh pergi ke tempat yang lebih jauh. Nelayan yang dalam kasus demikian dapat memperoleh keuntungan dengan manajemen usaha perikanan. Jika kita dapat membuat alat untuk meningkatkan efisiensi usaha perikanan seperti menggunakan mesin perikanan yang lebih efisien, kemudian kita dapat juga memperbesar kapasitas kita untuk menangkap ikan ke tempat yang lebih jauh.

Daerah penangkapan ikan juga dikontrol oleh permintaan pasar untuk ikan. Permintaan untuk produk ikan akan dipengaruhi oleh kapasitas ketersediaan dari tempat tersebut, sebagai contoh, adalah baru saja dikembangkan sebagai daerah penangkapan ikan. Jadi, daerah penangkapan ikan selalu memiliki nilai yang relatif, berhubungan dengan keseimbangan ekonomi, daerah penangkapan ikan lainnya, efisiensi usaha perikanan dan permintaan ikan di dalam pasar. Begitulah, harus selalu berusaha menemukan daerah penangkapan ikan yang ekonomis dan efektif dari metode penangkapan ikan yang dimodernisasi.

d. Pemilihan Daerah Penangkapan Ikan

Hal pertama yang harus kita ketahui tentang keberadaan daerah penangkapan ikan menurut spesis ikan dan dari musim. Pemilihan daerah penangkapan ikan akan dibahas dengan sesuai pemahaman dari efisiensi, keuntungan dan ekonomi usaha perikanan.

Metode pemilihan akan dibahas sebagai berikut :

1) Asumsi awal tentang area lingkungan yang cukup sesuai dengan tingkah laku ikan yang diarahkan dengan menggunakan data riset oseanografi dan meteorologi.
2) Asumsi awal tentang musim dan daerah penangkapan ikan, dari pengalaman menangkap ikan yang lampau yang dikumpulkan ke dalam arsip kegiatan penangkapan ikan masa lampau.
3) Pemilihan daerah penangkapan ikan yang bernilai ekonomis dengan mempertimbangkan dengan seksama jarak dari pangkalan, kepadatan gerombolan ikan, kondisi meteorologi, dan lain sebagainya.
4) Karakter Permukaan Dasar Secara umum keadaan permukaan dasar mempunyai karakter yang ditunjukkan pada tabel kelautan. Sedimen lautan sendiri terdiri dari sedimen terrigeneous, hemi-pelagis dan sedimen pelagis.
5) Tingkah Laku Ikan Hubungannya dengan Daerah Penangkapan Ikan dan Jenis-jenis dari Daerah Penangkapan Ikan

**Kegiatan mengamati .**

**Buatlah teman-teman sekelas menjadi beberapa kelompok!**

**Tiap-tiap kelompok mencari contoh daerah penangkapan ikan (Dari internet, wawancara dengan pihak industri, dari bahan ajar lain)**

Bisa dicoba dicari contoh daerah penangkapan ikan tentang materi seperti yang ada dibawah ini.

| NAMA KELOMPOK | MATERI |
|---|---|
| KELOMPOK 1 | Tentang daerah penangkapan ikan |
| KELOMPOK 2 | Tentang metode alat tangkap daerah penangkapan |

Sudahkah tiap-tiap kelompok mencari contoh daerah penangkapan ikan? Kalau sudah mari kita lanjutkan kegiatan bertanya, yaitu kegiatan untuk mencari tau tentang fakta dan menganalisis kenapa terjadi seperti itu!.

**Kegiatan menanya .**

**Diskusikanlah hasil pengamatan** daerah penangkapan ikan **dengan teman sekolompok anda! Ingat...kegiatan diskusi dibiasakan diawali dengan doa, harus tertib, semua siswa aktif, tanggungjawab dan kerjasama**

Setelah masing-masing kelompok mencari data dan mendiskusikan tentang daerah penangkapan ikan, maka sekarang bandingkanlah dengan data yang ada di buku ini!

**Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

**Kumpulkanlah data dan hasil dari diskusi kelompok anda dengan membandingkan dari data di buku ini!**

## b. Tingkah Laku Ikan dan Kondisi dari Daerah penangkapan Ikan

Tingkah Laku Ikan dan Kondisi dari Daerah penangkapan Ikan Tidak dapat dikatakan bahwa ikan hidup dimana saja di seluruh lautan. Menurut spesiesnya, ikan didistribusikan secara horizontal atau vertikal di pada daerah batasan tertentu. Daerah penangkapan ikan juga berbeda menurut garis lintang dan garis bujur seperti kedalaman air di mana ikan berada.

Alasan utama kenapa spesies ikan tertentu berkumpul di daerah tertentu diperkirakan jadi seperti berikut :

a. Ikan memilih kehidupan lingkungan yang sesuai untuk spesiesnya.
b. Mereka memburu sumber makanan yang berlimpah.
c. Mereka mencari tempat yang sesuai untuk memijah dan berkembang biak.

Dituntun oleh instingnya dan terbawa oleh arus musiman, ikan bergerak sesuai temperatur perairan, mencari makanan dan tempat memijah di perairan tersebut. Pergerakan ini disebut migrasi, dan pengalaman migrasi mereka selalu lebih baik sepanjang tahun. Migrasi yang untuk mencari makanan disebut food-seeking ground (pencarian daerah makanan). Kemudian migrasi untuk memijah disebut spawning migration dan area perairan dimana mereka memijah disebut spawning ground (daerah bertelur/memijah). Selama mereka bermigrasi dan dalam pencarian makanan dan daerah memijah, ikan tersebut bergerombol bersama dalam kelompok yang padat. Tempat tersebut yang penuh sesak dengan ikan secara alamiah menjadi daerah penangkapan ikan yang bagus untuk nelayan. Peristiwa dari gerombolan ikan haring di awal musim semi adalah satu contoh yang bagus dari migrasi ikan untuk mencari tempat memijah.

Di samping jenis ikan tersebut diatas di mana terjadi migrasi yang besar, ada spesies ikan lainnya yang bergerak pada suatu daerah terbatas di lautan. Radius pergerakan mereka terbatas. Jenis utama dari pergerakan mereka adalah secara vertikal, mereka berpindah antara dasar dan permukaan air pada siang hari atau malam hari. Ada juga beberapa spesies yang berpindah antara perairan pantai yang dangkal dan perairan lepas pantai yang dalam sepanjang musim. Jenis pergerakan ini disebut secara horizontal atau perpindahan kedalaman. Ikan yan tinggal menetap terus-menerus juga menjadikan daerah penangkapan ikan yang bagus untuk nelayan.

Variasi kondisi dari laut memberi dampak perubahan pada daerah penangkapan ikan. Lautan dipengaruhi oleh arus hangat dan arus dingin. Ikan memilih masing-masing perairan tempat tinggal mereka menurut kisaran temperatur optimum mereka. Pada continental shelf yang mana adalah daerah subur yang terdapat aliran nutrisi garam dari daratan pantai adalah suatu daerah penangkapan ikan yang baik untuk ikan yang menetap terus-menerus. Jumlah plankton yang besar berkembang pada pusaran yang terbentuk oleh arus atau bentuk konvergen dari arus dingin dan arus hangat. Organisme ini menarik bagi makhluk hidup secara umum, khususnya ikan yang berkumpul bersama pada titik daerah pencarian makanan mereka. Tempat seperti itu juga disebut daerah penangkapan ikan yang bagus. Area selanjutnya di mana dasar lautan naik menjorok dan membentuk apa yang disebut sea bank (gugus laut) juga sesuai untuk daerah penangkapan ikan.

Kebanyakan gugus laut berada lebih dangkal dibandingkan 400 meter pada kedalaman. Asal usul gugus laut dibagi menjadi dua: vulkanik dan tektonik. Berbicara secara umum, bentuk dari kehidupan pada gugus laut adalah lebih berlimpah dan bervariasi daripada di continental shelf. Banyaknya perpindahan dan ikan demersal yang ditemukan di gugus laut membuatnya jadi suatu daerah penangkapan ikan yang bagus. Pengetahuan tentang oseanografi seperti itu akan bermanfaat ke arah peningkatan produksi perikanan.

### c. Jenis-jenis dari Daerah Penangkapan Ikan

Klasifikasi daerah penangkapan ikan sering dibuat berdasarkan materi sebagai jenis ikan yang akan ditangkap, jenis dari alat tangkap yang digunakan, daerah perairan di mana usaha perikanan dioperasikan dan area lautan di mana usaha perikanan beroperasi :

a. Spesies dari ikan: tuna dan skipjack fishing ground, salmon fishing ground, dan sebagainya.
b. Jenis alat tangkap ikan: trawl fishing ground, long line fishing ground, fixed-net fishing ground, pole and line fishing ground, surrounding-net (jaring lingkar) fishing ground, dan sebagainya.
c. Kawasan perairan: daerah penangkapan dalam laut atau permukaan, daerah penangkapan yang dekat dengan pantai, daerah penangkapan pantai dan daerah penangkapan pada perairan darat.
d. Kawasan laut: daerah penangkapan di Pasifik Utara, daerah penangkapan di Laut China Selatan, daerah penangkapan di China Bagian Tenggara, dan lain sebagainya.

Tetapi daerah penangkapan ikan secara umum diklasifikasikan ke dalam dua jenis utama berikut: daerah penangkapan ikan di perairan pantai dan di laut lepas, atau daerah penangkapan ikan pelagis (atau bergerak cepat) dan ikan perairan dasar secara berturut-turut.

**1) Daerah penangkapan ikan di perairan pantai**

Daerah penangkapan ikan di perairan pantai Pada keadaan normal, Pada keadaan normal, pesisir pantai memiliki banyak daerah penangkapan ikan yang bagus. Produksi perikanan dari daerah ini dengan baik meningkat dari tahun ke tahun. Daerah penangkapan ikan di perairan pantai termasuk meliputi usaha rumput laut, ikan dan kerang-kerangan dan untuk jenis yang khusus bergerak seperti ikan haring, ikan salmon, ikan ekor kuning, ikan tuna dan ikan laut air tawar yang mendekati daerah pantai untuk mencari makanan atau untuk memijah.

Daerah penangkapan ikan di perairan pantai ini mungkin dibagi lagi ke dalam trap-net (jaring perangkap) fishing ground, small trawling (pukat tarik yang kecil) fishing ground, driving in net fishing ground, beach seine (pukat pantai) fishing ground, hand purse seine (purse seine

tangan) fishing ground, surrounding net (jaring lingkar) fishing ground, pole and line fishing ground, dan lain sebagainya.

Untuk tujuan konservasi sumberdaya perikanan di pesisir perairan pantai dan menjaga mutu dari daerah penangkapan ikan, luas daerah di sepanjang garis pembangunan pada pembatas di laut harus ditentukan dan dilakukan penangkaran buatan sehingga dapat melepaskan anak ikan dan memeliharanya. Ini juga sangat penting untuk pemeliharaan dan pembangunan dari nilai mutu dari daerah penangkapan ikan, untuk menghasilkan pemahaman dan kerja sama dari nelayan untuk konservasi sumberdaya perikanan sama halnya sesuai pengambilan keputusan dan manajemen dari administrasi perikanan.

**2) Daerah di laut lepas**

**a) Daerah penangkapan ikan pelagis**

Salah satu contoh ikan pelagis di Lautan Pasifik adalah ikan skipjack. Daerah penangkapan untuk ikan skipjack utamanya berlokasi pada lapisan subtropis yang konvergen yang dibentuk oleh pertemuan aliran arus hangat dan arus dingin. Spesies ikan lainnya yang bermigrasi, di kedua jenis arus hangat dan dingin, seperti ikan tuna dan ikan salmon, secara musiman naik menuju utara atau turun ke selatan untuk mencari makanan di dalam pusaran air atau arus rip yang dibentuk oleh pertemuan dua aliran arus.

Lebih lanjut, bentuk topografi yang rumit pada pantai dan perairan sampai kedalaman 200 meter di mana arus dasar laut naik keatas dan bercampur dengan massa air hangat pada bagian atas, menghasilkan plankton dalam jumlah yang sangat besar yang dimana mengundang ikan untuk bermigrasi dan menetap di sana. Area migrasi ikan skipjack, tuna dan salmon di Pasifik adalah sangat

luas dan hampir tak terhingga dari bagian atas garis katulistiwa hingga ke perairan daerah utara.

Tapi hal itu harus diperhatikan bahwa daerah penangkapan ikan yang sesuai untuk spesies ikan pelagis adalah hampir terbatas pada daerah arus rip di perairan tersebut.

**b) Daerah penangkapan ikan demersal**

Pada continental shelf (paparan benua) di mana umumnya terdapat pada kedalaman 200 m adalah sangat sesuai untuk ikan demersal atau yang hidup di dekat dasar laut. Kolom perairan yang kedalamnya lebih dari 400 m adalah sangat tidak sesuai untuk ikan, kecuali beberapa spesies yang khusus. Makhluk hidup yang hidup di dasar laut termasuk yang selalu tinggal di satu tempat dan bergerak secara horizontal atau pergerakan menuju daerah dangkal pada musim tertentu membuat suatu migrasi yang panjang.

Pada continental shelf dimana terdapat pasir atau berbagai bahan organik lain yang mengalir dari perairan pantai lalu mengendap, sebagian besar menjadi pupuk dan sesuai untuk pertumbuhan plankton. Oleh karena manfaat dari daerah paparan (shelf), pada daerah pesisir pantai atau pintu masuk perairan adalah daerah penangkapan yang ideal untuk kerang-kerangan dan rumput laut, khususnya ikan-ikan kecil. Ketika melakukan penangkapan ikan, jaring yang tarik di dasar perairan (bottom drag nets) adalah yang paling sering digunakan. Beberapa spesies ikan pelagis mungkin tertangkap di perairan tersebut.

Tapi kolam perairan yang lebih dari kedalaman 800 meter, meskipun ada ditemukan beberapa spesies ikan, sangat tidak sesuai untuk digunakan sebagai daerah penangkapan ikan bukan hanya

karena kesulitan dalam operasi penangkapan ikan tetapi juga jarangnya terdapatsumberdaya perikanan.

c) **Klasifikasi fishing ground berdasarkan struktur oseanografi**

(1) Daerah pertemuan 2 arus. Terbentuk karena pertemuan 2 arus sebagai akibat perbedaan massa air (arus kuroshio dan oyashio)

(2) Daerah yang terbentuk karena mempunyai temperatur optimum. Terbentuk karena adanya pertemuan massa air yang berbeda temperatur, sehingga menjadikan temperatur optimum

(3) Daerah yang terbentuk karena percampuran air yang mengarah ke atas. Terbentuk karena pertemuan arus panas dan arus dingin yang berbenturan, mengakibatkan arah arus ke atas atau ke bawah dan kemudian menyebar membentuk formasi eddy. Gerakan massa air ke atas tersebut disebut surface divergence dan gerakan sebaliknya disebut surface convergenc

d) **Karakteristik Daerah UP Welling**

Daerah yang terbentuk karena adanya arus up welling Sebagai akibat dari up welling yang kuat dari perairan laut dalam menuju permukaan Sebab-sebab terjadinya up welling

a) Bila angin bertiup ke arah lepas pantai (off shore wind) sangat kencang dan air di permukaan terbawa, sehingga lapisan permukaan menjadi turun. Maka terjadilah up welling dari laut dalam dekat pantai

b) Ada arus bawah ari yang menghantam tebing atau terumbu karang akan naik menjadi up welling

c) Akibat adanya pertemuan 2 arus lalu naik ke permukaan dengan arah yang berlawanan

d) Adanya arus bawah yang melewati sisi bawah pulau atau batu karang besar, kemudian arus naik ke atas

Akibat arus dengan formasi eddy (divergence dan convergence)

a) Daerah perairan laut dalam yang kaya akan nutrien akan dibawa ke permukaan, bercampur dengan phytoplankton dan menghasilkan konsentrasi makanan
b) Daerah divergence dengan up welling yang kuat, dengan temperatur rendah dan kaya nutrien bergerak ke permukaan menjadikan daerah sekitarnya menjadi lebih dingin dengan tingkat kecerahan semakin berkurang
c) Daerah puncak up welling. Lapisan thermoklin terangkat mendekati permukaan, dimana temperatur sangat cocok bagi ikan dan berkumpul pada area yang terbatas

Beberapa daerah up welling di dunia antara lansamudra Pasifik, fishing ikan teri di Peru, Sardin di California, Madidihang di Costa Rica

a) Di samudra Atlantik, fishing ground Sardin dan ikan-ikan dasar
b) Di samudra Hindia, sepanjang pantai Somalia dan pantai Cochin India

Daerah yang terbentuk karena Topografi Dasar atau bentuk Garis Pantai

a) Biasanya berpengaruh terhadap kecepatan arus bawah
b) Pada formasi Eddy, massa air panas dan dingin bertemu dan terjadi up welling, maka akibatnya arus dingin dengan densitas tinggi berbelok arah menuju permukaan (surface divergence). Daerah ini merupakan fishing ground yang baik.
c) Faktor topografi dasar yang ada di selat, mengakibatkan arus yang melaluinya akan berputar dan mencampur lapisan permukaan dengan lapisan di bawahnya. Kondisi ini akan meningkatkan produktivitas biologi sehingga akan menarik ikan bonito dan ikan terbang

**e) Daerah yang terbentuk adanya faktor kemiringan benua (continental shelf)**

a) Separo dari sumber biologis terdapat di daerah continental shelf, sehingga banyak ikan yang menyukai tempat ini
b) Banyk sungai yang membawa nutrien dalam jmlh besar yang masuk kedaerah ini.
c) Gelombang dan arus dapat mempengaruhi suhu perairan lapisan bawah dan permukaan
d) Daerah ini kaya nutrien dari permukaan sampai dasar perairan
e) Penetrasi cahaya matahari melimpah dan jumlah organic matternya besar, sehingga menghasilkan phytoplankton dan zooplankton
f) Daerah continental shelf merupakan tempat yang ideal bagi ikan-ikan muda untuk tumbuh.
g) Di daerah ini proses rantai makanan berlangsung lebih cepat, sehingga produktivitas biologinya tinggi.
h) Daerah ini dangkal dan merupakan fishing ground yang baik dengan alat tangkap yang di seret (drag net)
i) Merupakan daerah yang berhubungan langsung dengan laut terbuka

**f) Daerah yang terbentuk karena adanya Terumbu Karang**

a) Daerah terumbu karang dapat menyebabkan up welling melalui arus bawah, sehingga dapat menambah produktivitas biologi dan gerombolan ikan akan banyak menetap di daerah ini
b) Terumbu karang merupakan tempat tinggal bagi organisme karang yang sangat disukai oleh kebanyakan ikan
c) Daerah terumbu karang asli atau buatan sangat baik untuk fishing ground
d) Contoh daerah karang yang produktif di dunia : Newfoundland di Canada dan Georgia di laut utara

e) Klasifikasi fishing ground berdasarkan Karakteristik

f) Laut mempunyai kedalaman rata-rata 3.800 m, tetapi yang merupakan fishing ground mempunyai kedalaman maksimum 200 m Fishing Ground menurut daerah operasinya.

## d. Klasifikasi Fishing Ground menurut Alat dan Metode Penangkapan

### 1) Alat tangkap bubu

Untuk menggunakan alat ini biasanya nelayan mencari lokasi fishingground (daerah penangkapan ) udang, yang mempunyai karakteristik daerah berkarang dengan kedalaman 20 -30 meter. Untuk pemasangan, bubu diturunkan satu persatu dari perahu dengan didahului penurunan pelampung sebagai tanda pengenal. Selanjutnya Bubu diturunkan kedalam air. Beberapa hari (2 - 4 hari) berikutnya, tergantung keadaan, bubu sudah bisa diangkat dengan menarik tali- tali pada plampung yang ada di atas permukaan air. Udang lobster yang telah terperangkap dalam bubu diambil dengan membuka pintu bubu yang ada pada salah satu sisinya. Dalam pengangkatan bubu, biasanya sekaligus dilakukan pemasangan bubu kembali yang telah disiapkan. Dengan memanfaatkan bubu sebagai alat tangkap.

### 2) Alat tangkap gillnet

- Fishing ground ini tergantung dari tipe jaring dan kedalaman perairan
- Surface gill net untuk menangkap ikan pelagic
- Drift gill net untuk menangkap ikan pelagic
- Bottom gill net untuk menangkap ikan demersal
- Surounding / Encircling gill net untuk menangkap ikan pelagic

- Gill net dioperasikan pada perairan dengan arus yang tidak kuat
- Ikan akan terjebak, yaitu terjerat atau terpuntal
- Sangat efisien bila dioperasikan pada malam hari

### 3) Alat tangkap Tramm net

Daerah penangkapan ikan pengoperasian alat tangkap Trammel net di perairan pantai utara Jawa umumnya digunakan di perairan tertentu yang memiliki kecerahan sedang, salinitas rendah dan dasar perairan pasir berlumpur (Iskandar, 1996). Penggunaan alat tangkap ini umunya ditujukan untuk menangkap udang yang, sehingga pemilihan daerah penangkapan oleh nelayan berdampak pada jumlah hasil tangkapan. Umumnya, nelayan Pantura Jawa yang masih tradisional menggunakan perkiraan (feeling), informasi nelayan lain dan kebiasaan dalam menentukan lokasi operasi penangkapan udang. Oleh karena itu, hal ini masih memiliki banyak spekulasi dengan tingkat efisiensi hasil tangkapan dan tingkat efektifitas penggunaan alat rendah.

Untuk mengetahui secara pasti daerah penangkapan, nelayan tidak hanya menggunakan feeling, kebiasaan, dan informasi nelayan lain saja, tapi perlu didukung dengan informasi dan peralatan lain yang secara pasti menunjukkan keberadaan gerombolan ikan yang dituju. Informasi dapat diperoleh dari liputan sebaran ikan menggunakan citra satelit yang saat ini diperoleh di Dinas Perikanan dan Kelautan setempat yang berasal dari Badan Riset Departemen Kelautan dan Perikanan. Peralatan yang secara langsung dapat menangkap keberadaan ikan seperti fish finder akan memberikan manfaat

## 4) Alat tangkap Trwl

Didalam alat tangkap trawl yang memiliki syarat-syarat fishing ground, antara lain sebagai berikut:

- Dasar fishing ground terdiri dari pasir, Lumpur ataupun campuran pasir dan Lumpur.
- Kecepatan arus pada mid water tidak besar ( dibawah 3 knot ) juga kecepatan arus pasang tidak seberapa besar
- Kondisi cuaca,laut, ( arus, topan, gelombang, dan lain-lain ) memungkinkan keamanan operasi
- Perubahan milieu oceanografi terhadap mahluk dasar laut relatif kecil dengan perkataan lain kontinuitas recources dijamin untuk diusahakan terus-menerus
- Perairan mempunyai daya prokdutifitas yang besar serta recources yang melimpah.

## 5) Alat tangkap pancing/ Pole and line

Daerah penagkapan untuk tuna dipengaruhi oleh arus dan suhu perairan. Setaip jenis tuna memiliki suhu optimum, diantaranya

- Blue fin tuna dan Albacore suhu optimum berkisar 15 - 21 C
- Skipjack tuna ( cakalang , suhu optimum 19 -24 C
- little tuna ( tongkol ), suhu optimum 17 -24 C.

Di perairan Indonesia, penangkapan dengan menggunakan pole and line banyak terdapat di wilayah Indonesia timur seperti Minahasa, Gorontalo, Air tembaga, Ambon, Bacan, Banda, Teratai dan Sorong.

Sedangkan daerah penangkapan ikan dunia dengan menggunakan pole and line sebagai berikut

- Antara lintang 40  LU dan 40  LS yaitu daerah kep Hawiai, Chilli, North Island , dan zona ekuator lainnya.
- Daerah kepulauan Hokkaido dan Filipina.
- Samudera Atlantic dan Laut Mediterania

Sedangkan daerah penangkapan ikan dunia dengan menggunakan pole and line sebagai berikut

- LS yaitu daerah kep Hawiai, Chilli, North Island , dan zona ekuator lainnya.
- Daerah kepulauan Hokkaido dan Filipina.
- Samudera Atlantic dan Laut Mediterania

### 6) Alat tangkap Purse Seine

Fishing ground ini mengharapkan ikan dapat terkonsentrasi dan bergerombol dekat dengan permukaan dengan gerakannya lamban dengan bantuan rumpon. Fishing ground ini dengan arus kecil serta tidak ditemukan terumbu karang atau tonggak-tonggak di bawahnya.

## e. Logbook Perikanan

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan dijelaskan bahwa pengelolaan perikanan adalah semua proses upaya yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan alokasi sumberdaya ikan dan implementasinya serta penegakan hukum dari peraturan perundangan di bidang perikanan merupakan bagian dari pengelolaan perikanan. Pesan tersebut dengan jelas dan tegas menyatakan bahwa pengelolaan perikanan harus berdasarkan data-data yang relevan.

### 1) Logbook Manual

Salah satu strategi pengumpulan data yang benar dan relevan tersebut adalah dengan menerapkan program *logbook* dan menempatkan observer yang mengamati langsung, mencatat, dan melaporkan kegiatan penangkapan ikan. Strategi sifatnya rutin dan dalam jangka waktu panjang (*long-term observation*)

Tujuan pelaksanaan program *logbook :*

- *logbook* sebagai *landing declaration* dari nakhoda, atau surat pernyataan mengenai ikan yang dibawa ke pelabuhan perikanan.
- *logbook* perikanan mendukung pendataan statistik perikanan (wilayah penangkapan, jenis ikan, volume).
- *logbook* perikanan mencatat data ijin penangkapan (alat tangkap), data registrasi kapal (lxbxd; Power), pelabuhan pangkalan.
- Mendukung evaluasi dan analisa pengelolaan SDI (*fishing capacity*, *efficiency fishing*, musim penangkapan kaitannya dengan *open* and *close session* dan konervasi), (www.wwf.or.id).

Data statistik yang dilaksanakan berbasis pendaratan adalah jenis data paling populer karena telah dilaksanakan selama puluhan tahun dan hasilnya menjadi acuan dan dasar pertimbangan dalam berbagai kebijakan perikanan. Data yang berbasis pendaratan tersebut memiliki banyak kelemahan. Mencatat contoh populasi (*sampling*) dan bukan sensus akan menyebabkan kita harus menggunakan berbagai pendekatan untuk mengetahui besar data sebenarnya (populasi). Pencatatan produksi perikanan di pendaratan (pelabuhan) juga. memiliki kelemahan tidak bisa menampilkan informasi daerah penangkapan ikan secara spesifik dan akurat (Dirjen Perikanan, 1995).

2) **Elektronik Logbook (E-logbook)**

Elektronic *logbook* merupakan sebuah sistem yang beperan untuk merekam data berbasis komputer untuk data-data yang bersifat kompleks. Elektronik *logbook* merupakan teknologi yang dibuat untuk menggantikan *logbook* yang menggunakan kertas (*logbook* manual). *E-logbook* untuk data perikanan ini mempunyai tujuan untuk pemantauan aktifitas perikanan di Indonesia dan mencegah adanya *unreported fishing* yang membuat pertumbuhan ekonomi dalam dunia perikanan menurun.

Elektronic *logbook* adalah sistem penjejakan (*tracking system*) yang hanya memberikan informasi mengenai kapal yang membawa peralatan *transmitter*. Kapal yang tidak berijin dan kapal lain yang tidak dilengkapi dengan *transmitter* yang sesuai tidak dapat terpantau oleh *e-logbook.* Teknologi *e-logbook* yang berbasis satelit, meliputi tiga komponen penting yang merupakan subsistem yaitu:

- Sebuah *transmitter* atau *transceiver* yang dipasang di kapal perikanan untuk menunjukkan posisi kapal,
- Medium transmisi/sistem komunikasi yaitu sistem satelit sebagai wahana untuk mentrasmisikan informasi posisi kapal dari kapal perikanan ke *Fisheries Monitoring Center*,
- *Fisheries Monitoring Center* (FMC) untuk menerima, menyimpan, menampilkan dan mendistribusikan data. Data di FMC dapat dianalisis lebih lanjut untuk keperluan tertentu. Mekanisme kerja *e-logbook* secara umum diawali dari transmitter yang mengirimkan data posisi kapal melalui sistem satelit yang beredar pada orbitnya di atas bumi. Satelit akan menerima pesan dari kapal dan mengirimkan ke pusat pengolahan data satelit (*processing center*), dan kemudian data posisi kapal yang telah diolah disampaikan ke

FMC. Posisi kapal terakhir secara terus-menerus dilaporkan kepada FMC (http://elogbook-p3tkp.net).

**Kegiatan mengasosiasi.**

**Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi dan analisis kelompok anda tentang fakta, prinsip dan konsep dan buatlah laporan hasil yang sudah dihasilkan kelompok anda!**

Setelah membuat kesimpulan Ayo, sekarang tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil yang sudah diperoleh, agar teman-teman kelompok yang lain bisa melihat hasil dari tiap-tiap kelompok, agar mendapat informasi yang baru dari tiap kelompok.

**Kegiatan mengkomunikasikan**

**Presentasikanlah hasil laporan yang sudah dibuat masing-masing kelompok!**
**Jangan lupa... kaidah dalam prensentasi, biasakan memberi salam, tertib, siswa aktif, tanggungjawab, disiplin dan kerjasama**

### 3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri

b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!

c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

**LEMBAR REFLEKSI**

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
   ......................................................................................................................................
   ...............................................................................................................................

2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ......................................................................................................................................
   ...............................................................................................................................

3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ......................................................................................................................................
   ...............................................................................................................................

4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ......................................................................................................................................
   ...............................................................................................................................

5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ......................................................................................................................................
   ...............................................................................................................................

## 4. Tugas

### a. Mengamati

Mencari informasi tentang daerah penangkapan ikan serta aplikasi dalam kegiatan di kapal perikanan melalui berbagai sumber

### b. Menanya

Diskusi kelompok tentang kaitan daerah penangkapan ikan

### c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi daerah penangkapan ikan secara berkelompok
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait daerah penangkapan ikan

### d. Asosiasi

Menyimpulkan daerah penangkapan ikan

### e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi daerah penangkapan ikan secara berkelompok

## 5. Tes Formatif

a. Sebukan Karakteristik Daerah Penangkapan !
b. Sebutkan kenapa Ikan suka mendiami suatu lingkungan !
c. Sebutkan Sebab-sebab terjadinya up welling !
d. Sebutkan Daerah yang terbentuk karena Topografi Dasar atau bentuk Garis Pantai !
e. Sebutkan syarat-syarat fishing ground, alat tangkap trwal antara lain sebagai berikut:

f. Apa yang dimaksud dengan daerah penangkapan !
g. Sebutkan ikan pelagis besar !
h. Sebutkan jenis ikan pelagis kecil !
i. Ada berapa bagian untuk pemilihan daerah penangkapan ikan !
j. Sebutkan Alasan utama kenapa spesies ikan tertentu berkumpul di daerah tertentu !

## C. Penilaian

### 1. Sikap

#### a. Sikap Spiritual

**Pedoman Observasi Sikap Spiritual**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..
Kelas : …………………..
Tanggal Pengamatan : …………………...
Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu | | | | | |
| 2 | Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 3 | Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi | | | | | |
| 4 | Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing | | | | | |
| 5 | Menambah rasa keimanan akan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

**b. Sikap Sosial**

**3) Jujur**

**Pedoman Observasi Sikap Jujur**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan | | | | | |
| 2 | Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas | | | | | |
| 3 | Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya | | | | | |
| 4 | Melaporkan data atau informasi apa adanya | | | | | |
| 5 | Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

### 4) Disiplin

**Pedoman Observasi Sikap Disiplin**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek yang diamati | Melakukan | | Ket. |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | |
| 1 | Masuk kelas tepat waktu | | | |
| 2 | Mengumpulkan tugas tepat waktu | | | |
| 3 | Memakai seragam sesuai tata tertib | | | |
| 4 | Mengerjakan tugas yang diberikan | | | |
| 5 | Tertib dalam mengikuti pembelajaran | | | |
| 6 | Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan | | | |
| 7 | Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran | | | |
| 8 | Membawa buku teks mata pelajaran | | | |
| Jumlah Skor | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

**5) Tanggung Jawab**

**Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

2 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

3 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

4 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Melaksanakan tugas individu dengan baik | | | | | |
| 2 | Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat | | | | | |
| 4 | Mengembalikan barang yang dipinjam | | | | | |
| 5 | Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

### 6) Santun

**Pedoman Observasi Sikap Santun**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………
Kelas : …………………
Tanggal Pengamatan : …………………..
Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Menghormati orang yang lebih tua | | | | | |
| 2 | Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain | | | | | |
| 3 | Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat | | | | | |
| 4 | Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman | | | | | |
| 5 | Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 7) Percaya Diri

**Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri**

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

| No | Aspek Pengamatan | Skor | | | | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Berani presentasi di depan kelas | | | | | |
| 2 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan | | | | | |
| 3 | Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu | | | | | |
| 4 | Mampu membuat keputusan dengan cepat | | | | | |
| 5 | Tidak mudah putus asa/pantang menyerah | | | | | |
| Jumlah Skor | | | | | | |

Petunjuk Penyekoran :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

## 2. Pengetahuan

Unit :

Tgl. Penilaian :

Penguji :

| No | Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Pertanyaan | Jawaban yang diharapkan | K | BK | Catatan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | 1 | 1 | | | |
| 2 | | 2 | 2 | 2 | | | |
| 3 | | 3 | 3 | 3 | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

## 3. Keterampilan

### a. Nilai Cek List Unjuk Kerja

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| No | Kompetensi | Bukti-bukti yang ditunjukkan | Tanggal | Paraf |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

### b. Nilai Keterampilan

Judul Kompetensi :

Nama Siswa :

Nilai :

| No | Kompetensi | Bukti-bukti yang ditunjukkan | Tanggal | Paraf |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Keterangan: K : Kompeten, BK : Belum Kompeten

# III. PENUTUP

Buku teks bahan ajar siswa ini dibuat sebagai salah satu referensi sebagal bahan ajar bagi siswa SMK paket keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan. Buku ini sebagai salah satu sumber belajar untuk menerapkan implementasi kurikulum 2013. Sebagai penulis yakin bahwa buku ini sangat jauh dari sempurna sebagai salah satu acuan untuk penerapan implementasi kurikulum 2013. Oleh karena itu saya sebagai penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dalam penyusunan buku teks bahan ajar siswa ini.

Akhir kata, saya sebagai penulis berharap adanya kritik yang membangun. Semoga buku teks ini bermanfaat bagi yang menggunakannya dan menambah kompetensi siswa SMK pada umumnya, SMK paket keahlian teknologi pengolahan hasil perikanan pada khususnya.

# DAFTAR PUSTAKA


DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN DEPARTEMEN PERTANIAN. 1994. *Paket Teknologi Jaring Insang hanyut Multifilament Pelagis Besar*. Jakarta.

Junianto. *Teknik Penanganan Ikan*. 2003. Penebar Swadaya. Jakarta.

Siswanto. 1984. *Suatu Studi Tentang Desain Gillnet, Trammelnet, Jaring Payang dan Jaring Arad di Cilacap*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sudirman, H, Ir. dan Prof.Dr. Ir. Achmar Mallawa. *Teknik Penangkapan Ikan*. 2004. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.

Thirtawaty, Nita. 1982. *Bahan dan Desain Jaring Insang Hanyut serta Kasusnya di Kodya Tegal Jawa Tengah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

UPT. Balai Teknologi Penangkapan Ikan. 2004. *Gillnet*. Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Propinsi DKI Jakarta.

Zulfia. 1999. *Pengaruh Perbedaan Waktu Hauling terhadap Hasil Tangkapan Bagan Diesel di Perairan Carocok, Kabupaten Pesisir Selatan, Propinsi Sumatera Barat*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Soemarto. 1979. *Daerah Penangkapan*, Diklat Ahli Usaha Perikanan, Jakarta. Ardidja, Hasjim, L dan Mulyanto. 1989. *Pengantar Ilmu Perikanan*, Diklat Ahli Usaha Perikanan, Jakarta.

Ayodhyoa, 1981. *Metode Penangkapan Ikan*, Yayasan Dewi Sri, Bogor.

Fridman, A.L. 1988. *Perhitungan Dalam Merancang Alat Penangkap Ikan*,Team

penerjemah Balai Pengembangan Penangkapan Ikan, Semarang.

Sadhori, Naryo. 1984. *Teknik Penangkapan Ikan*, Angkasa, Bandung.

Suratno. 1974. *Trawl Udang Beserta Perlengkapannya*, Lembaga Penelitian Perikanan Laut, Jakarta.

Gulo, W. 2004. Metodologi Penelitian. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.

Sudirman dan Achmar Mallawa. 2004. Teknik Penangkapan Ikan. PT Rineka Cipta. Jakarta.

Tim Proyek Peningkatan Produksi Perikanan Pusat 1993/1994. 1994. Spesifikasi Teknis Kapal dan Alat Penangkap Ikan Laut dan Perairan Umum. Direktorat Bina Produksi. Ditjen Perikanan. Departemen Pertanian. Jakarta.

Zarochman, F, dan Nasruddin Siregar. 1996. Klasifikasi Alat Penangkap Ikan yang Disesuaikan untuk Perairan Indonesia. Bagian Proyek Pengembangan Teknologi Penangkapan Ikan. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan. Semarang.